

01501
C 1328
5150

BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. no. 1-2.

Budapest, 15. II. 1949.

Szerkeszti:

Redigit:

S Z E P E S F A L V Y J.

Budapest, V., Akadémia-u. 2.



TARTALOMJEGYZÉK — INDEX

	pag.
<i>Szalai, I.</i> : Újabb adatok a xylotomia módszeréhez — More recent dates to the method of Xylotomy	3
<i>Ubrizsy, G.</i> : Adatok a Tiszántúl (Crisicum) flórájának ismeretéhez, különös tekintettel Szarvas és környékére — Contributions à la connaissance de la flore du terrain au delà de Tisza (Crisicum)	7
<i>Vajda, L.</i> : Újabb adatok a Sátorhegység moháinak ismeretéhez — New date from the mosses of the Sátor mountains . .	16
<i>Vajda, L.</i> : <i>Corydalis Zahlbruckneri</i> Scheffer-ről és a <i>Corydalis solida</i> néhány alakjáról — <i>Corydalis Zahlbruckneri</i> Scheffer (<i>C. solida</i> × <i>C. pumila</i>) and new forms of <i>Corydalis solida</i>	20
<i>Pénzes, A.</i> : Egy új budapesti sás-változatról (<i>Carex hirta</i> L. var. Frenyói Pénzes nov. var. — A new sedge (<i>Carex hirta</i> L. var. Frenyói Pénzes nov. var.) from Budapest	22
<i>Pénzes, A.</i> : Új <i>Ulmus</i> és <i>Quercus</i> alakok a budai hegyekből — New Forms of <i>Ulmus</i> and <i>Quercus</i> from the mountains by Budapest	24
<i>Szabolcs L.-né Sándor Emma</i> : Az eozinjelenségekről — Über die Eosinerscheinung	27

BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. no. 1-2.

Budapest, 15. II. 1949.

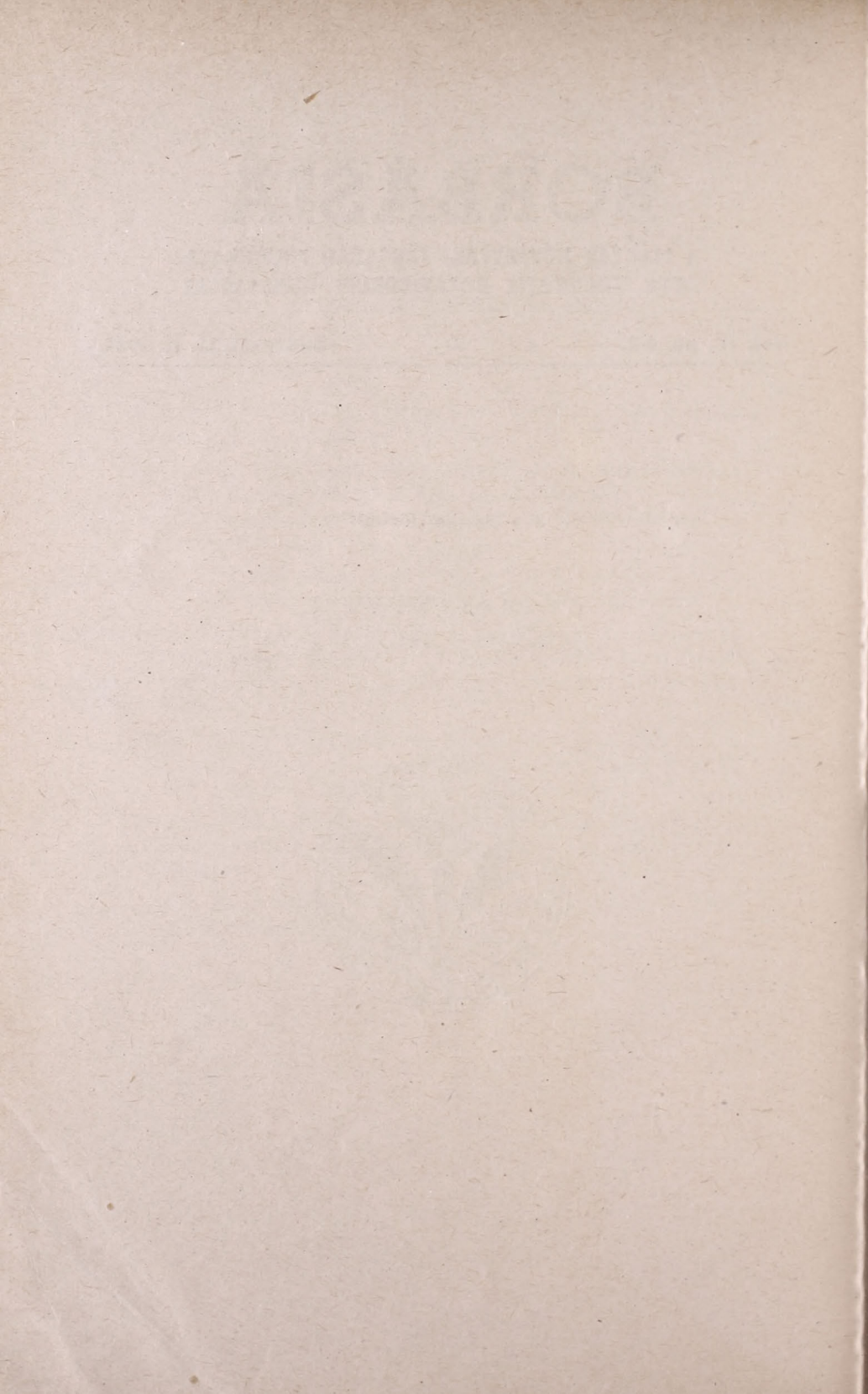
Szerkeszti:

Redigit:

S Z E P E S F A L V Y J.

Budapest, V., Akadémia-u. 2.





BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. no. 1-2.

Budapest, 15. II. 1949.

SZALAI I. (Szeged):

Ujabb adatok a xylotomia módszeréhez.

Moare recent dates to the method of Xylotomy¹,

(1. tábla)

(With 1 tab.)

Akik xylotomiával foglalkoznak, gyakran tapasztalják, hogy az általánosan ismert és elterjedt praeparátum készítési módok nem minden esetben vezetnek kielégítő eredményhez. W. GOTHAN módszer² igen jó eredménnyel alkalmazható a barnaszemek feldolgozásánál, de már csak bizonyos módosítással használható a praehistorikus faszenek, általában a fossiliák esetében, amint azt SÁRKÁNY SÁNDOR nagy-szerűen módosított eljárásból ismerjük.³ Nagyon sokszor olyan anyagot kell feldolgoznunk, amelynél rossz állapota miatt az említett eljárások nem jöhetnek szóba, ugyanis metszéskor még a leggondosabban élezett kés is apró részekre tördeli a sejteket, miáltal az elemek finomabb szerkezetének alapos megfigyelésére és nagy nagyítású felvételek készítésére alkalmatlan. Sokirányú próbálkozásaim során találtam olyan megoldást, amely célravezetőnek látszik, különösen abban az esetben, amikor az anyag mineráliákkal (*Si* és *Ca* sókkal) telített. Barlangi anyagban ez a két két sóféleség különösen gyakori. Az inkrustatio azonban nem szokott olyan nagymértékű lenni, hogy az anyagot a kőzetekhez vagy kövült fákhoz hasonlóan egyszerű felragasztás után minden további nélkül csiszolni lehetne, viszont metszeni sem lehet. Ha pedig a sókat kioldjuk, még a leggondosabb kezelés mellett is szét-hull. Így nincs más lehetőség, mint a csiszolás, amelyet a következő módon végezhetünk el.

A kiválasztott és a rátapadt idegen anyagtól gondosan megtisztít-

¹ A szegedi Tudományegyetem Növénytani Intézetében készült dolgozat.

² W. GOTHAN: Über die Präparation von Braunkohlenhölzern zur mikroskopischen Untersuchung. Naturwiss. Wochenschr. 19.

³ SÁRKÁNY S.: Bot. Közl. 1939.

tott fadarabkát izzítótégelybe helyezzük, majd tömegénél 3—4-szerre több canadabalsamot adunk hozzá. Gyenge gázláng felett, asbestszítán óvatosan mindaddig melegítjük, amíg a balsamból vett „próba fonál“ már megmerevedik, de üvegszerűen még nem törik. (Csipesszel bele nyúlunk a balsamba és a csipeszágak szétnyitásával vékony fonalat húzunk.) Ha a hevítés idejét eltaláltuk, a levegőn pillanatok alatt megmerevedő fonál hajlékony. Amennyiben érintéstől eltörik, a balsamot túlhevítettük, ami az anyag csiszolásánál hátrányos lehet. A hevítés ideje az anyag nagyságától és a balsam sűrűségétől függően 1—5 perc. Egyenlő nagyságú darabkákból egyszerre többet is átíthatunk, de a már egyszer kihevített balsamot többször nem használhatjuk. Xylolum puriss.-ban regenerált balsammal próbálkoztam, de sohasem kaptam olyan jó eredményt, mint az első alkalommal.

Az átítt anyagot, amennyiben nagyobb darab, kezünkbe véve, megfelelő síkban csiszoljuk és az így kapott síma felülettel tárgylemezre ragasztjuk. A teljesen zsírtalanított tárgylemezre az anyag nagyságához mérten canadabalsamot cseppentünk és azt a már ismeretett módon besűrítjük. Ha ezzel elkészültünk, az anyagot csiszolt oldalával gyorsan ráragasztjuk. A felragasztás akkor tökéletes, ha az üveg tükörszerű fényét (alsó oldal felől megtekintve) légbuborékok nem zavarják. Ha igen kicsiny darabokat kell felragasztani, jó hasznát vesszük nikkelezett csipeszünk síma nyelvének, amellyel a tárgyat enyhe nyomással a tárgylemezhez szorítjuk. A felragasztott fát éppen úgy csiszoljuk, mint a kövült anyagot.

Recens fajok, pl. *Abies canadensis*, *Pinus palustris*, *P. taeda* és más hasonlóan nagy gyantatartalmú fák is csak gondos előkészítés után vizsgálhatók. A gyantatartalom és mineráliák kioldása után sem sikerül jó metszetet készíteni, főleg a tavaszi és nyári farészek keménység-különbsége következtében, viszont a csiszolás eredményre vezető. Előzőleg a gyantatartalmat kiégettem (vigyázva arra, hogy az égetés lehetőleg a sejtfalakra ne terjedjen át), ezáltal elértem azt is, hogy a csiszolat mindjárt kontrasztos képet adott, ami a fényképezésnél igen előnyös. Ezután a már ismertetett módon gyantával átíttam és csiszoltam.

Előadódik néha olyan eset is, hogy a vizsgálandó anyagból csak vékony lemez áll rendelkezésünkre.⁴ Az ilyen vékony lemezeket — gondos előkészítés és puhítás mellett is — a kés néhány metszés után kiemeli a paraffin, vagy paraffingyanta masszából, ezért célravezetőbb volt itt is a csiszolás. A lemezekből az alábbi eljárással sikerült kifogástalan praeparátumokat készíteni. A tetszés szerinti felületnagyságú fadarabkát előbb tárgylemezen megpörköltem, illetőleg elszenesítettem (kontrasztos kép nyerése céljából), majd canadabalsamba ágyaztam és felragasztottam. A csiszolásnál — amennyiben nincs teljesen elszene-

⁴ Jelenleg a szegedi Tudományegyetem Növénytan Intézetében olyan külföldi fából készülnek praeparátumok, melyeket nem sikerült termőhelyükről beszerezni, így egy fakollekció 0,25 mm-es vékony lemezeit használjuk fel erre a célra.

sítve — óvatosnak kell lennünk, mert a rosszul felragasztott anyag vizet szív magába és felpúposodik.

Annak igazolásául, hogy a fentebb vázolt eljárásokkal milyen pompás praeparátumokat lehet készíteni egyrészt recens, másrészt fossilis anyagból készült, néhány csiszolat mikrophotographiáját mellékelem.

Those engaged in Xylotomy make often the observation that the generally known and applied methods of preparing the woods are not always satisfactory. The method described by W. GOTHAN² may be used with very good result in the test-preparation of brown-coals, but it may be applied only with certain modification for the preparation of pheristorical charcoals or in general regarding fossils, as explained in the excellently modified method of A. SÁRKÁNY.³ We must prepare indeed very often such material which owing to its poor condition cannot be handled by the mentioned methods. By cutting of we may break it into small pieces even with the most carefully ground knife, so that it gets unfit for thorough observation of the more refined construction of the elements and for larger microscopical magnifying. Having investigated the problem under various aspects, I came upon an apparantly suitable solution, especially if our material is saturated with minerals (*Si* and *Ca* acids). Such acids are rather frequent in cave-materials. But the incrustation is not so large that the pasted material can be ground in the same way as stones or petrified woods, and it is not soft enough that it may be cut. But if we discharge the acids, it breaks to pieces even by the most careful handling. Consequently there is no other way left than to grind the material.

We put the selected and from alien materials carefully cleaned wood in a crucible, then we add 3 or 4 times as much Balsam Canadense as its own volume is. Then we carefully heat it over a faint gas-light on an asbestos-screen, till the „test-yarn“ taken from the Balsam stiffens, but does not break yet like a glass-yarn. (We sink the tweezers into the Balsam and by opening the arms of the tweezers we draw a thin yarn.) If we hit upon the right time of heating, the yarn wick stiffens in the air in a few seconds is elastic. If it breaks at a touch, we have overheated the Balsam, and this may work out detrimental for the grinding of the material. The duration of the heating must be 1—5 minutes depending of the size of the material and of the density of the Balsam. We may saturate at the same time several woods of equal size, but we must not use again the Balsam which we once have heated. I have also tried Balsam regenerated in Xylol puriss,

¹ A work made at the Botanical Institute of the University in Szeged.

² W. GOTHAN: Über die Präparation von Braunkohlerhölzern zur mikroskopischen Untersuchung. Naturwiss. Wochenschr. 19.

³ SÁRKÁNY: Bot. Közl. 1939, p. 331.

but I have never obtained such a good result as in the first instance. We take the saturated material — if it is a bigger piece — in the hand and rub it in a corresponding section, and then we paste it by its thus obtained smooth surface on an object-carrier. For this purpose we drop Balsam Canadense corresponding to the size of the material on the object-carrier — previously made free from fat — and then we inspissate it in the above-mentioned method. Having finished this, we quickly paste the material by its smooth surface on the object-carrier. The pasting is perfect if the mirror-like lustre of the glass is not troubled by bubbles. If tiny little pieces must be pasted on, very good use can be made of the smooth-surfaced arms of our tweezers, which we have previously moistened. With its help we press gently the object to the object-carrier. We grind the pasted woods in the same way as the petrified material.

Recent species, f. i. the *Abies canadensis*, *Pinus palustris*, *Pinus taeda*, and other woods which also contain much colophony, may also be tested only after careful preparing. Much better result yielded the grinding-method — especially owing to the considerable difference between the spring- and latewood — than the making of sections preceded by dissolving the colophony and the minerals. First I had burned out the resin (taking good care that the burning should not affect the cellular wall), and thus I succeeded in obtaining a preparation which gave a rather contrastful picture when photographed. Then I saturated it in the aforementioned way with resin and ground it.

It happens sometimes that there is only a very thin plate of the test-material to our disposal.⁴ Such a very thin plate is simply lifted by the knife from the parafin, or wax-parafin — even if we prepare it more carefully or soften it — so that it was more expedient to grind it. — I succeeded to make faultless preparations by the following method. In order to obtain a contrastful picture, I have first singed, respectively charred on an object-carrier the small test-material, which may have any desired surface, then bedded it in Balsam Canadense, and then I pasted it. We must proceed very carefully at the grinding process, if the material is not entirely charred, because the poorly pasted material absorbs water and gets bubbles.

To prove that we may obtain excellent preparations by the above mentioned methods. I enclose the pictures of the transverse-grinding of *Abies canadensis* and of *P. Coulteri* species and of *P. Montana*. These methods have also the enormous advantage that we may obtain a very large surface (18×20 mm) which is a distinct advantage for comparative anatomical tests.

⁴ At present preparations are being made at the Botanical Institute of the University of Szeged of such foreign woods which we could not collect at their habitat, but of which plates of only $\frac{1}{4}$ mm thickness, taken from a collection, must be used.

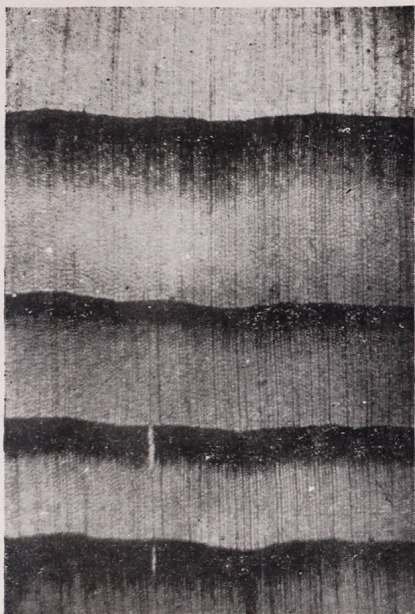


Fig. 1. *Abies canadensis* Michx. transverse cutting of recent wood, x16

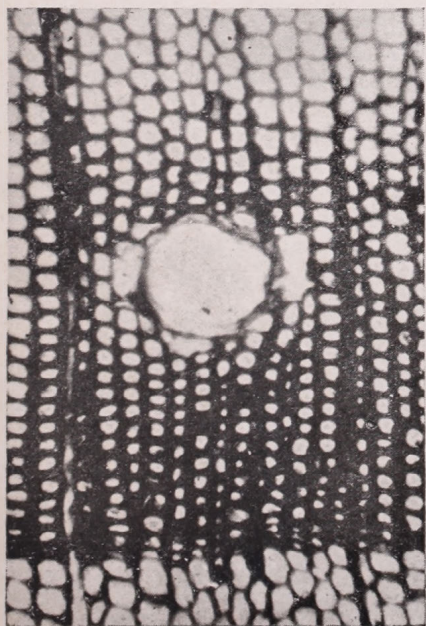


Fig. 2. *Pinus Coulteri* Don, transverse cutting of carbonified wood, x110

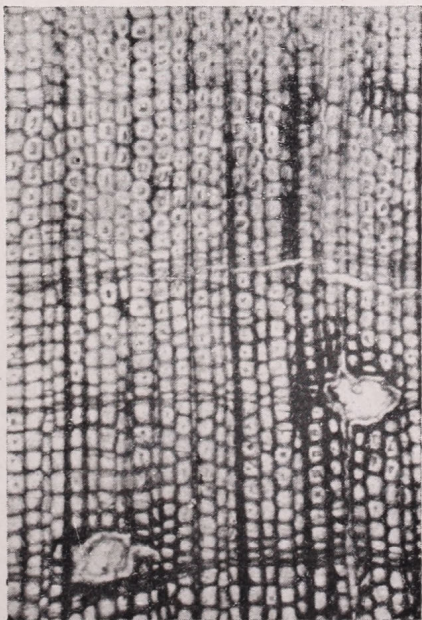
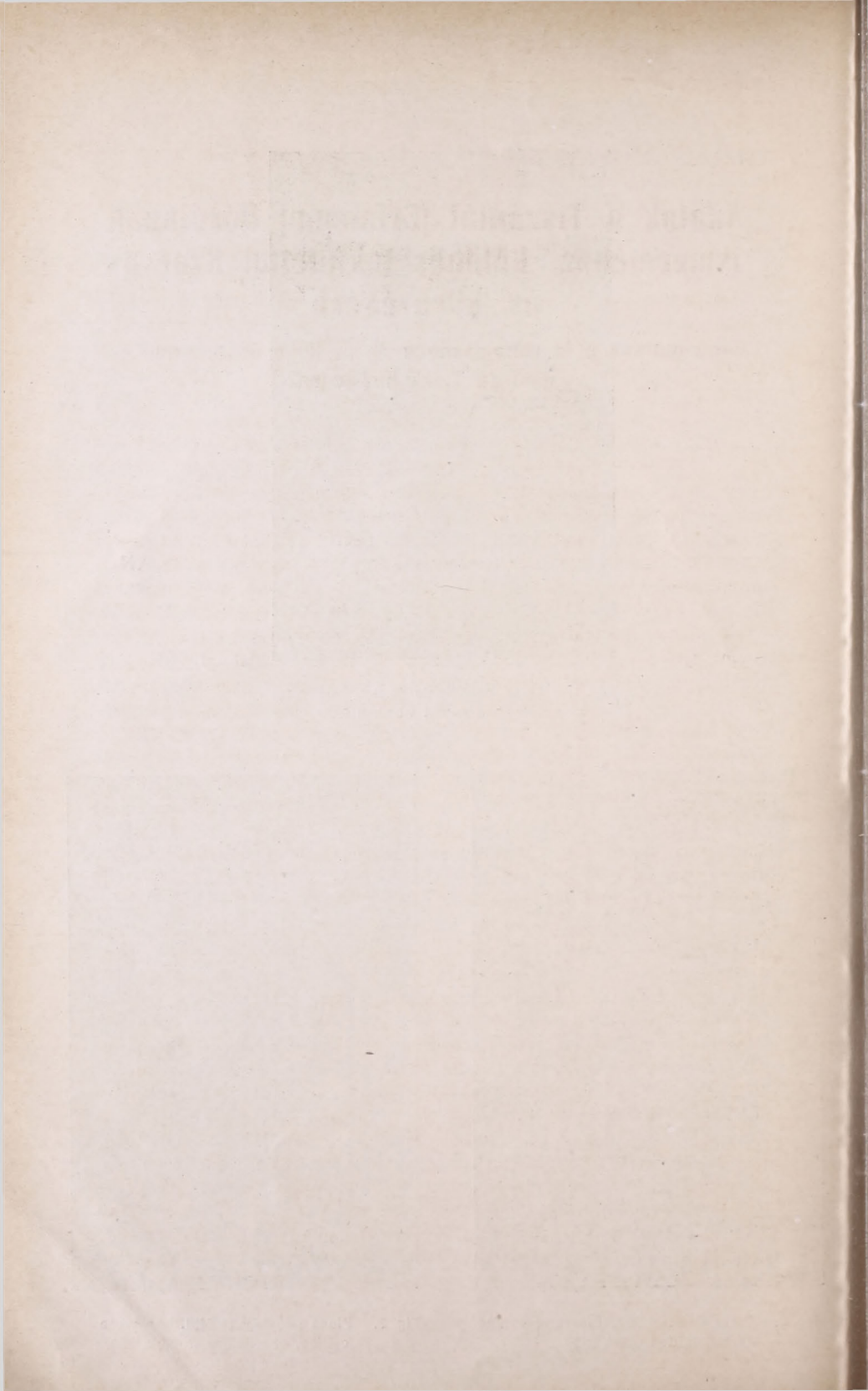


Fig. 3. *Pinus (montana?)* Mill. transverse cutting, of silicious wood, x100



UBRIZSY G. (Szarvas):

Adatok a Tiszántúl [Crisicum] flórájának ismeretéhez, különös tekintettel Szarvas és környékére

Contributions à la connaissance de la flore du terrain au delà de Tisza [Crisicum]

Szarvas és környéke flórájáról az első adatokat KITAIBEL PÁL, a zseniális magyar természetbúvár jegyezte fel naplójában 1798-ban (Iter Magnovaradiense, den 3-ten Juni 1798., p. 280—284.) Az általa feljegyzett növények egy része (pl. *Crambe tataria*) már kipusztult a csaknem teljesen kultúrába fogott területről. Értékes munkásságot fejt ki a flóra és vegetáció további kutatásában KOREN ISTVÁN főgimnáziumi tanár, aki első dolgozatát 1874-ben teszi közzé (Szarvas viránya. Szarvasi főiskola évi értesítője. 1873—74.). Adatait BORBÁS VINCE is felhasználja nagy művéhez: Békésvármegye flórája (Math. Term. Érték. XI. 18. sz. 1881.), amely széles alapvetést nyújt KOREN későbbi és végleges összefoglalásához: Szarvas virányának második javított és bővített felszámolása (Szarvasi főgimn. évi jelentése, 1882—83.). Évekkel később PLENCZNER L. közöl néhány szórványos adatot (Szarvas virágos mérges növényei. Főgimn. évi ért. 1897.). E területet az 1920-as években érinti az országos szíkes felvételek alkalmából JÁVORKA S. és PINKERT ZS. Magam 1946-tól kezdve rendszeres növényföldrajzi és szociológiai munkásságot fejtek ki Szarvas és környékén, főképp a ruderalis vegetáció, a szíkesek, a Körösök holtágainak természetes hydathophil-növényzetének és a művelési növények (pl. rizs) gyomnövényzetének feldolgozása céljából. A virágos vegetáción kívül elsősorban a gombavegetációt kutatom. A Földm. Minisztérium megbízásából 1948. évben az egész Tiszántúlt bejártam a rizs gyomnövényzetének részletes tanulmányozása végett. Ezen utamon és egyéb növényegészségügyi kiszállásaim alkalmával számos érdekes, részben új adatot sikerült szereznem a Tiszántúl flórájának ismeretéhez. Adataim jórésze a rizstáblák gazdag „gyomvegetációjából” származik, amely úgy látszik, az erősen kultúrába fogott területen még a legközelebb áll a természetes növényzethez. Tekintettel a SOÓ—MÁTHÉ: A Tiszántúl flórája 1938, c. munka megjelenése óta napvilágot látott irodalomra (főleg ÚJVÁROSI, MÁTHÉ, SOÓ, TIMÁR stb. közleményei) az egész Crisicum-ra új növények gyűjtéséből a következők: *Elymus europaeus* L., *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla 3 termőhelyről, *Parietaria officinalis* L. et f. *angustifolia* ZAPAL, *Mercurialis annua* L. biztos termőhelye, *Elatine triandra* SCHKUR. és számos változata, *Lycopsis arvensis* L., *Campanula rapunculoides* L.; továbbá a *Prunus nana* (L.) STOKES, új termő-

helye, *Cephalanthera latifolia* (MILL.) JANCH., *Helleborine* (*Epipactis*) *varians* (CR.) SOÓ, *Solidago virga-aurea* L., *Mycelis muralis* (L.) WALLR. stb. új előfordulásai feltűnőbbek.

Alapul SOÓ—MÁTHÉ nagy flóraművét vettem.

6. *Asplenium trichomanes* L. Szarvas: kőfalon.

9. *Marsilia quadrifolia* L. Rizstáblákban az egész Tiszántúlon elterjedt. Gyűjtöttem a következő helyeken: Szarvas-Bikazug, Halásztelek, Pusztabánréve, Mezőtúr, Sarkad, Mezőgyán, Turtó, Hortobágy, Tiszafüred.

10. *Salvinia natans* (L.) ALL. A Körösök holtágaiban gyakori: Szarvas, Halásztelek, Szarvas—Bikazug. Rizstáblákban, vagy a levezetőcsatornáknak is megjelenik: pl. Szarvas-Bikazug, Pusztabánréve, Mezőtúr, Turtó, Sarkad, Mezőgyán, Hortobágy, Tiszafüred.

18. *Typha angustifolia* L. Mindenütt közönséges.

20. *Sparganium erectum* L. Rizstáblákban is előfordul. Gyakori

23. *Potamogeton lucens* L. Holtágakban és rizstáblákban: Szarvas-Bikazug, Halásztelek, Sarkad, Tiszafüred, f. *terrestris* AUCT. Szarvas-Bikazug rizstáblában.

24. *P. gramineus* L. ssp. *heterophyllus* FR. Mint előbbi: Szarvas-Bikazug, Halásztelek, Mezőtúr.

26. *P. crispus* L. Mint előbbi: Szarvas-Bikazug, Galambosi szíkes, Halásztelek.

29. *P. pectinatus* L. f. *scoparius* WALLR. Holtágakban és rizstáblákban: Szarvas-Bikazug, Halásztelek, Sarkad, Turtó.

30. *Zanichellia palustris* L. Rizstáblában: Szarvas-Bikazug, Mezőtúr.

32. *Najas minor* ALL. Holtágakban és rizstáblában sokszor atollszerű képzőményekkel: Szarvas-Bikazug, Mezőtúr, Turtó, Halásztelek, Pusztabánréve, Mezőgyán, Sarkad, Tiszafüred.

35. *Alisma lanceolatum* WITH. Rizstáblákban mindenfelé közönséges.

36. *A. gramineum* GMEL. Rizstáblákban: Szarvas-Bikazug, Mezőtúr, Halásztelek, Sarkad, Tiszafüred, Mezőgyán stb.

41. *Andropogon ischaemum* L. Tiszafüred.

44. *Digitaria sanguinalis* (L.) SCOP. Mindenféle zavart talajon közönséges.

46. *Echinochloa crus-galli* (L.) R. et SCH. v. *oryzoides* (ARD) FRITSCH. Rizstáblákban az egész területen közönséges (Mezőgyán határában utóbbi homogén szövetkezetet képez stb.).

52. *Anthoxanthum odoratum* L. Szarvas: Erzsébetliget.

58. *Phleum pratense* L. Sarkad, Halásztelek.

73. *Arrhenatherum elatius* (L.) M. et K. Az egész területen elterjedt.

78. *Eragrostis minor* ROTH. Az egész területen közönséges.

91. *Poa compressa* L. Az egész területen elterjedt.

93. *P. nemoralis* L. Szarvas: Erzsébetliget.

102. *Festuca gigantea* (L.) WILL. Szarvas: Pepikert.

106. *Bromus arvensis* L. Az egész területen szórványosan.
109. *B. japonicus* THUNBG. var. *porrectus* HACKEL (*subsquarrosus* [BORB] DEGEN). A *Polygonetum avicularis* és *Lolietum perennis* assz.-ban gyakori mindenütt.
111. *B. inermis* LEYSS. Szórványosan az egész területen.
118. *Lolium perenne* L. f. *longiglume* (GRANZOW), Halásztelek.
125. *Agropyron caninum* (L.) R. et SCH. Szarvas: Pepikert, Erzsébetliget.
126. *Aegilops cylindrica* HOST. Halásztelek.
129. a. *Elymus europaeus* L. Szarvas: Galambos, cserjésben.
132. *Cyperus fuscus* L. Rizstáblákban gyakori (l. a már felsorolt helyek). var. *virescens* (HOFFM.) KOCH. Rizstábla: Szarvas-Bikazug.
133. *Chlorocyperus glomeratus* (L.) Palla. Rizstáblákban: pl. Szarvas-Bikazug, Mezőtúr, Sarkad.
135. *Schoenoplectus supinus* (L.) Palla. Rizstáblákban mindenütt közönséges az egész területen.
137. a. *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla. Rizstáblákban: Szarvas-Bikazug, Türtő, Mezőgyán.
142. *Heleocharis acicularis* (L.) R. BR. Rizstáblákban az egész területen közönséges.
148. *Carex contigua* HOPPE. Szarvas: Erzsébetliget.
170. *C. acutiformis* EHRH. Szarvas: Köröspart.
176. *Lemna trisulca* L. Holtágakban és rizstáblákban az egész területen gyakori.
185. *Juncus conglomeratus* L. Mezőgyán, Szarvas-Bikazug.
187. *J. Gerardi* LOIS. Rizstáblák szélén az egész területen előfordul.
197. *Gagea pusilla* (SCHM.) R. et SCH. Tiszakürt.
- 200, 202. *Allium vineale* L. és *A. scorodoprasum* L. Szórványosan mindenfelé.
204. *A. angulosum* L. Halásztelek.
210. *Ornithogalum pyramidale* L. Vetésekben közönséges gyom.
212. *O. tenuifolium* GUSS. Szíkeseken közönségesen: pl. Szarvas-Galambos, Kisszénás, akácosban: Tiszakürt.
219. *Convallaria majalis* L. Ligeterdőkben szórványosan: pl. Halásztelek, Szarvas és környéke.
232. *Cephalanthera latifolia* (MILL.) JANCH. Ligeterdőkben: Szarvas-Erzsébetliget, Halásztelek.
234. b. *Helleborine varians* (CR.) SOÓ. Ligeterdőkben: Halásztelek, Szarvas-Pepikert, B. szentandrászi duzzasztó m. (itt ÚJVÁROSI is szedte).
259. *Quercus cerris* L. var. *austriaca* WILLD. Valószínűen ültetve és elvadulva: Szarvas-Erzsébetliget, Öcsöd.
262. *Ulmus glabra* MILL. Mindenütt közönséges a ligeterdőkben.
265. a. *Parietaria officinalis* L. és f. *angustifolia* ZAPAL. Szarvas-Erzsébetliget tömegesen.

269. *Loranthus europaeus* JACQ. Tölgyfán: Szarvas-Erzsébetliget.

278. *Rumex conglomeratus* MURR. Szarvas és környékén igen gyakori.

279. *R. sanguineus* L. Szarvas: Köröspart.

281. *R. obtusifolius* L. ssp. *agrestis* FR. Szarvas: Erzsébetliget.

283. *R. hydrolapathum* L. Szórványosan: pl. Szarvas-Bikazug, Mezőtúr. Rizstáblákban is.

289. *Rumex acetosa* L. Szarvas, Gyula, Kondoros: réten.

311. *Polygonum amphibium* L. f. *terrestre* LEYSS. Mindenütt terhes gyom a volt ártereken. f. *aquaticum* LEYSS., a leggyakoribb hínár a holtágakban és a rizstáblákban.

312. *P. lapathifolium* L. ssp. *tomentosum* (SCHRANK) f. *minimum* PETERM. Szarvas-Galambos: *Heleochloetum alopecuroidis* assz-ban, kísérői: *Verbena supina*, *Bidens tripartita* f. *minor*, *Xanthium strumarium* f. *minor* stb.

313. és 316. *P. persicaria* L. és *P. hydropiper* L. Mindenütt elterjedtek a *Bidentetum tripartiti* assz-ban.

328. *Chenopodium polyspermum* L. Cserjésekben, feltört talajon gyakori mindenfelé.

332. *Ch. opulifolium* SCHRAD. Ruderális helyeken gyakori: Szarvas és környéke, Öcsöd, Kondoros.

333. *Ch. album* L. var. *viride* (L.) WHLBG. és var. *pseudopulifolium* J. B. Scholz. Szarvas és környékén különböző gyomszövetkezetekben (pl. *Amarantheto-Chenopodietum*) elterjedt.

335. *Ch. urbicum* L. var. *farinosum* C. KOCH. Szarvas-Bikazug, var. *rhombofolium* (MÜHLBG.) MOQ. agyagárkokban (*Chenopodietum urbici* assz-ban): Mezőgyán, Türtő.

336. *Ch. murale* L. Kőfalakon, törmelékes helyeken, kerítések tövében: Szarvas.

342. *Atriplex tatarica* L. típus és f. *microphylla* (C. KOCH.) A. et C. és f. *salina* SCHUR. stb. gyakori a környéken. A típus szövetkezete (*Atriplicetum tataricae*) azonos értékű a *Sclerochloeto-Polygonetum* assz-val.

344. *A. hastata* L. ssp. *microtheca* SCHUM. Gyakori: pl. Öcsöd, Kúnszentmárton.

345. *A. oblongifolia* W. et K. Cserjés-erdőkben: Szarvas-Bikazug, Annaliget, Pepikert.

346. *A. patula* L. var. *farinosa* FRIES. Igen gyakori ruderális szövetkezetekben: pl. Szarvas-Bikazug, Halásztelek, Mezőtúr.

348. *Bassia sedoides* (PALL.) ASCH. Egész Tiszántúlon ma már közönséges. Ősz felé jellegzetes szövetkezete (*Bassietum sedoidis* és variánsai) szíkeseken, ruderális helyeken és tarlókon (*Bassia* s.—*Polygonum aviculare subassz.*) feltünő.

355. *Salsola kali* L. Ártereken, kissé lazább talajokon közönséges gyom.

357. *Amaranthus retroflexus* L. var. *Delilei* RICHT. et LORET. Szarvas: Erzsébetliget.

360. *A. albus* L. Ruderális és segetális szövetkezetekben közönséges (pl. kukorica-táblákban).

361. *A. crispus* (LESP. et THÉVEN.) TERRACH. Ma már az egész Tiszántúl. Kül. a városokban kövezett utak szélén jellegzetes fáciest képez (*Amarantheto-Chenopodietum*: *A. crispus* fácies) pl. Szarvas és környéke, Gyula, Öcsöd, Mezőtúr, Gyoma, Kondoros stb.

362. *A. deflexus* L. Szintén gyakori. Szarvas, Mezőtúr, Gyula, Öcsöd, Békéscsaba.

379. *Sagina procumbens* L. Kövezett járdán: Szarvas.

385. *Spergularia rubra* (L.) PRESL. Rizstáblák szélén, iszapos helyeken: Szarvas-Bikazug, Pusztabánréve, Mezőtúr, Halásztelek, Túrtó, Mezőgyán, Tiszafüred stb.

388. *Scleranthus annuus* L. ssp. *polycarpus*. (L.) THELL. Tiszafüred, Túrtó.

391. *Viscaria vulgaris* ROEHL. Szarvas: Körösgát.

408. *Dianthus armeria* L. Erdei tisztáson (*Poetum pratensis* és *Alopecuretum pratensis* gyepeiben): Szarvas-Pepikert, Erzsébetliget.

411. *Castalia alba* (L.) WOODW. et WOOD. A Körösök holtágai-ban mindenfelé közönséges: Szeghalom, Gyula, Túrtó, Szarvas és környéke stb. Jellegzetes szövetkezete: *Castalia alba-Trapá natans* assz.

423. *Clematis integrifolia* L./Szarvas: Élőkörös-part, Halásztelek.

429. *Ranunculus trichophyllus* CHAIX. és f. *terrestris* (GR. et GORD.) GLÜCK. rizstáblában és tarlón: Szarvas-Bikazug.

457. *Glaucium corniculatum* (L.) CURT. var. *phoeniceum* (CR.) DC. Hódmezővásárhely, Halásztelek.

460. *Papaver dubium* L. var. *albiflorum* BOISS. Közönséges. A típus ritkább: pl. Sarkad.

475. *Coronopus procumbens* GILIB. *Sclerochloeto-Polygonetum* szövetkezetben fácies-képző (*Sclerochloa-Coronopus* fácies): pl. Szarvas és környéke, Öcsöd, Kúnszentmárton.

476. *Thlaspi perfoliatum* L. Cserjésekben: Halásztelek, Öcsöd.

480. *Alliaria officinalis* ANDRZ. Cserjésekben gyakori: pl. Szarvas-Annaliget, Pepikert, Erzsébetliget, Gyoma stb.

481. *Sisymbrium officinale* (L.) SCOP. Szórványosan mindenfelé.

485. *S. orientale* L. Kondoros, Csabacsüd.

486. *S. Loeselii* L. Szarvas, Kondoros, Mezőtúr.

489. *Isatis tinctoria* L. Vetésekben tavasszal gyakori: pl. Szarvas-Kondoros, Endrőd-Gyoma, Debrecen-Szolnok-i vasút mentén stb.

493. *Diploxys muralis* (L.) DC. Kül. vasuti töltések, jellegzetes gyomszövetkezetében gyakori: pl. Gyoma, Kondoros, Halásztelek, Mezőtúr, Sarkad stb.

494. *D. tenuifolia* (L.) DC. Ugyanott ritkábban: Szarvas, Kondoros, Gyoma.

511. *Rorippa barbaraeodes* (TAUSCH.) CEL. ssp. *Reichenbachii* KNAF. Szarvas.

524. *Draba memorosa* L. Szarvas-Erzsébetliget.
525. *Arabidopsis Thaliana* (L.) HEYNN. Szarvas-Erzsébetliget, Pepikert.
536. *Euclidium syriacum* (L.) R. BR. A *Sclerochloeto-Polygonetum* szövetkezetben: pl. Hódmezővásárhely, Szarvas és környéke, Pusztabánréve.
542. *Reseda luteola* L. Kondoros határában.
547. *Sedum maximum* (L.) Krock. Szarvas-Erzsébetliget.
574. *Geum urbanum* L. Szarvas-Erzsébetliget, Annaliget.
576. *Filipendula hexapetala* GILIB. Szarvas-Erzsébetliget.
586. *Prunus nana* (L.) STOKES. Kisszénás vasuti töltés, Nagy-rét cserjés.
590. *Genista tinctoria* L. ssp. *elata* (MÖNCH.) A .et G. Cserjésben: Halásztelek.
635. *Amorpha fruticosa* L. Ártereken, vízpartokon gyakori mindenfelé, s a *Phragmitetum* zonációja mögött jellegzetes szövetkezetet képez (*Amorphetum fruticosae*) Sarkad-Gyula-Gyoma-Mezőtúr-Szarvas, H.-szoboszló-P.-ladány stb.
646. *Glycyrrhiza echinata* L. Gyakori az egész Tiszántúlon a régi ártereken és folyók partjain, ahol önálló szövetkezetet alkot (*Glycyrrhizetum echinatae*). Ártereken, pl. kukoricatáblában is, mint gyomnövény gyakori (B.-szentandrás, Szarvas stb.).
657. *Vicia cracca* L. ssp. *tenuifolia* (ROTH.) GAUD. Szarvas Mangolzug.
658. *V. lathyroides* L. Halásztelek.
663. *V. sordida* W. et K. var. *Biebersteinii* (DESS.) BORB. Szarvas—B.-szentandrás.
666. *Lathyrus nissolia* L. Sarkad (*Lactucetum salignae* szöv.-ben).
668. *L. hirsutus* L. Mint előbbi.
676. *Geranium Robertianum* L. Szarvas-Annaliget.
679. *G. dissectum* L. Közönséges Szarvas és környékén, Öcsöd, Gyoma stb.
690. *Tribulus orientalis* KERN. Vasuti töltéseken terjedőben. pl. Mezőtúr, Szarvas.
694. a. *Mercurialis annua* L. Segetális szövetkezetben: Gyoma.
706. *Euphorbia falcata* L. Tarlókon mindenütt közönséges.
721. *Abutilon Avicennae* ADANS. Agyagárkokban, ruderalis helyeken: Gyoma, Kákapusztá, Szarvas-Bikazug.
729. *Malva pusilla* WITH. Közönséges mindenütt (a *M. neglecta* WALLR. ritkább!), a *Polygonetum avicularis* és *Atriplicetum tataricae* szöv.-el egyenértékű assz.-t képez (*Malvetum pusillae*).
734. *Elatine alsinastrum* L. és f. *terrestris* SEUB., f. *aquatica* SEUB., f. *hippuroides* GLÜCK. Rizstáblák hínárjában közönséges az egész területen.
735. *E. campylosperma* SEUB., f. *typica* MARG., f. *hungarica* (MOESZ) MARG., f. *terrestris* AUCT. Rizstáblákban jellegzetes iszapszövetkezetek tagjai. Mindenfelé gyakoriak: pl. Szarvas és környéke,

Halásztelek, P.-bánréve, Gyoma, Mezőtúr, Gyula, Sarkad, Türtő, Mezőgyán, Szeghalom, Kúnszentmárton, Hortobágy, Tiszafüred stb.

736. a. *E. triandra* SCHKUR. (= *E. ambigua* WIGHT.) f. *typica* MARG., f. *terrestris* AUCT., f. *intermedia* (*callitrichoides*) SEUB. Rizstáblákban szórványosabban, mint az előbbi: pl. Szarvas és környéke, Mezőtúr, Tiszafüred, Türtő, Halásztelek, P.-bánréve, Sarkad.

743. *Viola silvestris* LAM. Cserjésben: Szarvas-Pepikert.

746. *V. pumila* CHAIX. Ártereken, szíkeseken: pl. Halásztelek, Kisszénás.

750. *V. Kitaibeliana* R. et SCH. Vasuti töltésen: P.-bánréve-Halásztelek.

754. *Peplis portula* L. Rizstáblákban és tarlókon gyakori mindenfelé: l. előbbi helyek.

755. *Lythrum hyssopifolia* L. Rizstáblák szélén gyakori: az egész területen.

759. *L. scabrum* SIMK. Békésszentandrás duzzasztó m. (SOÓ prof.-al együtt).

765. *Epilobium adnatum* GRISEB. Rizstáblák szélén: pl. Szarvas-Bikazug, Sarkad, Halásztelek, Mezőtúr stb.

766. *E. Lamyi* F. SCHULTZ. Kőfalon és rizstáblában: Szarvas, Sz.-Bikazug.

772. *Trapa natans* L. Holtágakban a Körösök mentén mindenütt közönséges.

778. *Eryngium planum* L. Szarvas-Köröspart.

781. *Anthriscus scandix* (SCOP.) ASCH. Szarvas: kerítés mellett.

784. *Torilis arvensis* (HUDS.) LK. Az egész területen gyakori.

786. *Caucalis latifolia* L. és 787. *C. daucoides* L. Közönségesek.

827. *Cornus sanguinea* L. Szarvas-Erzsébetliget.

848. *Cuscuta lupuliformis* KROCK. Ligeterdőkben fűz- és nyárfák sarjain mindenütt gyakori: pl. Szarvas, Gyoma, Halásztelek, Öcsöd, Kúnszentmárton stb.

849. *C. pentagona* ENGELN. *Fagopyrum convolvulus*on: Kúnszentmárton, *Glycyrrhiza ech.*-án *Convolvulus arv.*-en, *Atriplex tatarica*n stb.: Szarvas és környéke.

862. *Symphytum officinale* L. var. *ochroleucum* DC. Sz. Bikazug, Előkörös m.

866. a. *Lycopsis arvensis* L. Szarvas és környéke.

880. *Echium altissimum* JACQ. Gyakori a környéken: pl. Halásztelek, Mezőtúr, Öcsöd.

887. *Ajuga genevensis* L. lus. *roseiflora* KOCH. Szarvas-Bikazug (szíken!).

894. *Marrubium peregrinum* L. és 895. *M. remotum* KIT. Ruderális helyeken gyakoriak: pl. Kondoros, Mezőtúr, Kúnszentmárton stb.

927. *Salvia pratensis* L. Az egész területen szórványosan.

929. a. *Melissa officinalis* L. Subspontán: Szarvas és környékén.

950. *Physalis alkekengi* L. Hódmezővásárhely.

970. *Kickxia spuria* (L.) DUM. és 971. *K. elatine* (L.) DUM. Tarlókon, rizsgátaikon mindenütt közönségesek.

974. *Linaria italica* TREV. Békés megyében mindenütt közönséges.

975. *Chaenorhinum minus* (L.) LGE. Vasuti töltéseken: Szarvas, Mezőtúr.

980. *Limosella aquatica* L. Rizstáblákban és tarlókon gyakori: Szarvas-Bikazug, Halásztelek, P.-bánréve, Mezőtúr, Sarkad, Türtő, Tiszafüred stb.

981. *Lindernia pyxidaria* ALL. Rizstáblákban gyakori: Szarvas-Bikazug, Halásztelek, P.-bánréve, Mezőtúr, Sarkad, Türtő, Tiszafüred stb.

989. *Veronica prostrata* L. Kisszénás (Festucetum pseudovinae gyepjében).

994. *V. spicata* L. Szarvas-Pepikert, Erzsébetliget.

996. *V. triphylos* L. és 1005. *V. polita* FR. Mindenütt gyakoriak.

1004. *V. persica* POIR. Szarvas-Köröspart.

1027. *Utricularia vulgaris* L. Rizstáblák és levezetőárok hínárjában (*Lemneta-Utricularietum* assz.) igen gyakori az egész területen.

1037. *Plantago major* L. ssp. *pauciflora* (GILIB.) Rizstáblákban és ártereken gyakori az egész területen.

1046. *Galium rubioides* L. Szarvas-Bikazug, Halásztelek: cserjésekben.

1048. *G. aparine* L. Az egész Tiszántúl közönséges.

1065. *Dipsacus pseudosilvester* SCHUR. Halásztelek (mindkét főfaj is!).

1070. *Bryonia alba* L. Ligeterdőkben, cserjés helyeken gyakori egész Békés megyében, Hódmezővásárhely.

1073. a. *Campanula rapunculoides* L. Szarvas: Annaliget.

1081. *Bellis perennis* L. Nagyléta, Hódmezővásárhely, Szarvas és környéke, Gyoma, Gyula.

1085. *Stenactis ramosa* (WALTER.) B. S. P. Szarvas-Erzsébetliget.

1088. *Filago arvensis* L. Szíkeseken, tarlókon egész Békés m.-ben közönséges.

1089. *Gnaphalium uliginosum* L. var. *pilulare* (WAHLBG.) KOCH. Rizstáblákban és rizsgátaikon mindenütt gyakori.

1090. *G. luteo-album* L. Szarvas-Bikazug, Mezőtúr: rizstábla.

1099. *Xanthium strumarium* L. és f. *minor* AUCT. agyagárokban, a Körösök ruderalis partjain szövetkezetet képez (*Xanthietum strumariae* assz.).

1102. *Bidens tripartita* L. f. *minor* W. et G. Agyagárokban: Szarvas-Galambos, Sarkad, Öcsöd stb.

1103. *Bidens cernua* L. Vízpartokon, árokban: a *Bidentetum tripartitae* szövetkezetben szórványosan egész Békés megyében.

1104. *Galinsoga parviflora* CAV. Az egész Tiszántúl segetális helyeken.

1111. *Achillea asplenifolia* Vent. Szarvas: *Lolietum perennis* gyepejében.

1119. *Chrysanthemum leucanthemum* L. Cserjésekben: Halásztelek.

1122. *Artemisia annua* L. Szarvas: vasutállomás.

1135. *Senecio erraticus* BERT. ssp. *barbareifolius* (KROCKER). Halásztelek, Sz.-Bikazug.

1139. *Echinops multiflorus* LAM. Tömegesen Halásztelek-Pusztábanréve között. a. *E. ritro* L. kivadulva kertekből, Szarvas és környéke.

1141. *Carlina vulgaris* L. ssp. *brevibracteata* (ANDRAE). Parlagos helyeken, legelőn: Mezőtúr, Gyoma, B.-szentandrás (MISÁK J. is gyűjtötte).

1188. *Cichorium intybus* L. f. *integrifolius* BORB. Szarvas-Erzsébetliget.

1189. *Lapsana communis* L. Cserjésekben gyakori: Szarvas-Erzsébetliget, Annaliget, Pepikert stb.

1197. *Chondrilla juncea* L. Halásztelek, Sarkad.

1202. *Myelis muralis* (L.) RCHB. Szarvas-Pepikert, Annaliget.

1208. *Lactuca saligna* L. var. *runcinata* GR. et GODR. Szarvas és környékén, Mezőtúr stb.

1209. *L. serriola* L. var. *integrifolia* BOGENH. Szarvas-Erzsébetliget.

1210. *L. dichotoma* SIMK. Szarvas-Erzsébetliget.

1216. *Hieracium pilosella* L. Az egész területen, szíkeseken is közönséges.

1223. *H. auriculoides* LÁNG. Halásztelek. var. *sarmentosum* (FROEHL.) Z. Kisszénás szíkes.

Adataim egy részét SOÓ prof.-al közös kutatás alkalmával gyűjtöttem (l. SOÓ: Tiszántúli flórakutatásaink újabb eredményei. Borbásia 1948, p. 48—57).

L'auteur examine depuis trois ans la flore et la végétation du terrain au delà de Tisza, surtout celle du village Szarvas, et celle des rizières, dans lesquelles a trouvé beaucoup contributions nouvelles et intéressantes floristiques, comme: *Schoenoplectus mucronatus*, *Dichostylis Micheliana*, *Chlorocyperus glomeratus*, *Schoenoplectus supinus*, *Elatine triandra*, *E. campylosperma* et leurs formes etc. Les nouvelles contributions du terrain sont les suivantes: *Elymus europaeus*, *Parietaria officinalis* f. *angustifolia*, *Mercurialis annua*, *Lycopsis arvensis*, *Campanula rapunculoides* et des intéressantes: *Cephalanthera latifolia*, *Helleborine* (*Epipactis*) *varians*, *Prunus nana*, *Solidago virga-aurea*, *Myelis muralis* etc.

Kézirat lezárva 1948. VIII. hó.

VAJDA L. (Budapest):

Újabb adatok a Sátorhegység moháinak ismeretéhez.

New data from the mosses of the Sátor mountains.

1946 őszén megtett eredményes mohászati kirándulásomról már beszámoltam.* Az akkori eredmény olyan biztató volt, hogy felhasználtam 1947 év május végén és szeptember elején egy-egy kínálkozó alkalmat és folytattam gyűjtésemet. Összel BOROS ÁDÁM kedves barátom társaságában jártam, aki egész anyagomat szíves volt átnézni.

A kiinduló állomás újra Pálháza volt, ahonnan tavasszal a Kemenecpatak völgyében fekvő Kőkapu volt első célom. A patak partját sok helyen a gyönyörű strucccharaszt (*Onoclea*) szegélyezi. Végig az út virágos mezőkön át vezet, ahol rengeteg *Hieracium* és egyebek között *Potentilla rupestris* virágzik. A Kőkaputól kiindulva átkutattam az innen induló Szárazkút völgyet és az innen nem messze kiágazó Ördög-völgyet és Vajdavölgyet. Megjártam innen Jajhegyet és Szöllőbokor bérceit. Felkerestem újból a Borzásoldalt, a Komlóskapatak völgyét, ezen keresztül a Gillevári erdőt és a Nagyhangyáshegyet.

Őszi utunk a nagy szárazság ellenére is nagyon eredményes volt. Ezúttal a füzéri Várhegyet látogattuk meg először, melynek szikláiról a *Minuartia frutescens*et gyűjtöttük, északnyugat lejtőjén a nagy-tömegű *Woodsia ilvensis* örvendeztett meg. Ugyanitt szép *Sorbus*okat is gyűjtöttünk. A hegyészaki sziklás oldalát nagykiterjedésű mohagyeppek vonták be, jellegzetesek itt a *Rhytidium rugosum* vastag gyepei társaságában: *Camptothecium seriecum*, *Thuidium abietinum*, *Reboulia hemisphaerica*, *Lophozia barbata* és *quinquedentata*, *Frullania tamarisci*, *Encalypta ciliata*, *Bartramia ithypylla*, *Neckera crispa*, sziklarepedésekben *Amphidium Mougeotii*. A sziklapárkányokat a *Sempervivum hirtum* és *Schlechani* virágzó tömegei díszítik.

Utána a Kemencevölgybe mentünk, ahol újra a Kőkapunál levő erdészlak volt a központ. Innen csináltuk kirándulásainkat. Felkerestük az eddigieken kívül a Nagy Péter ménkö nevű hegy gyönyörű hatalmas sziklafalait. A hegy csúcsáról gyönyörű áttekintést kaptunk a Sátorhegység északi részéről és elláttunk egészen a Nagy Milicig és az előtte emelkedő füzéri Várhegyig.

A gyűjtött mohák közül ki kell emelnem elsősorban a *Madotheca Baueri*-t, mely két helyről került elő: a Kemencepatak völgy nyugati oldalán, erdő beárnyékolta sziklafalról és ugyanilyen árnyékos sziklafalról a Nagy Péter ménkö hegy csúcsa alatt. Mindkét helyen az *Antitrichia curtipendula* vastagon vonta be a sziklákat. A *Madotheca Baueri* elterjedéséről a Kárpátmedencében csak egyetlen adattal ren-

* Bot. Közl. 44. 1947. 54.—57. oldal.

delkeziünk, és pedig Máramarosból, Svidovecről (SUZA). DEGEN említi a Velebitből. Fő elterjedési területe a középeurópai hegyvidék: az Alpok és nyúlványai. Még kevésbé megfigyelt faj és ezért valószínű, hogy gyakoribb, mint ahogyan azt az eddigi adatokból következtetni lehet. Elterjedtebb és a Sátorhegységben is gyakoribb a *Madotheca levigata*, melynek var. *thuja* alakját a Kőkapun BOROS gyűjtötte. *Madotheca levigata* a Kárpátokon kívül a Biharhegységből, a Kőszegi hegyekből, Mecsekből, Bakonyból közeléből, a Szentgyörgyhegyről (Balatonfelvidék), a parádi Somborokról (Mátra) ismeretes, mely utóbbi helyen a var. *thuja* is terem.

A *Sphenolobus* genusnak 3 fajtát gyűjtöttem: *Sphenolobus minutus* STEPHANI szép gyepekben terem a Gillevári erdő szikláin, *Frullania tamarisci* társaságában és a Nagy Péter ménkő hegyen, *Cynodontium polycarpum*, *Lophozia ventricosa*, *L. barbata* stb. társaságában. Hazánkból a Kárpátokon kívül csak a Biharhegységből, a Jádvolgyból van adatunk. *Sphenolobus exsectus* STEPH-t a Kemence-patak völgy és a Gillevári erdő egy-egy sziklaszirtjén, utóbbin *Cephalozella Starkei* társaságában, a *Sphenolobus exsectiformis* a Gillevári erdő egy szikláján *Lepidozia reptans*, *Sphenolobus minutus* és *Fissidens cristatus*-szal együtt figyeltem meg. Mindkét *Sphenolobus* faj a Kárpátokon kívül csak a kőszegi hegységből volt ismeretes.

A Nagy Péter ménkő hegy oldalán sziklagörgetegen felkapaszkodva, érdekes leletünk az *Andreaea petrophila* EHRH., mely magashegyi növény, itt csupán kb. 5—600 m magasságban terem. Ugyanitt gyűjtöttük a *Racomitrium heterostichum*-ot, mely moháról a Tátrán kívül nincs hazai adatunk, az *Andreaceae*-nak viszont legközelebbi élőhelye Rozsnyó felett a Pozsálon van, ahol BOROS gyűjtötte. A Kárpátokon kívül előfordul a Biharhegységben, a Szitnyahegyen és a Szinnai kövön. Itt szedtük továbbá a *Ptilium crista castrensis*-t. Ez a szép selyemfényű, fésűsen elágazó moha az Alföldről a Nyírségről, mint egyetlen termőhelyen ismeretes, *Pirola uniflora* társaságában, BOROS adata alapján. Egyébként a Kárpátokon kívül a Biharhegységből, a Kiskárpátokból és a Mátrából, ahol BOROS gyűjtötte, ismeretes. Ugyanitt gyűjtöttük a *Grimmia ovalis*-t, mely a Kárpátokon kívül a Biharhegységből, Pozsony környékéről és MATOUSCHEK adata alapján Pilisborosjenő felett; Fehérhegyről ismeretes, mely utóbbi adat még megerősítésre vár.

A Nagy Péter ménkő hegy csúcsának érdekesebb mohái még *Cynodontium polycarpum* SCHPR. Ez a moha a Kiskárpátokból, a rozsnói hegyekből, Lilláfüred környékéről és a Mecsekből ismeretes a szorosabban vett Kárpátokon kívül. Társaságában voltak *Rhabdoweisia striata*, *Bartramia norvegica*, *ithyphylla*, *pomiformis*, *Frullania Tamarisci*, *Lophozia ventricosa*, *Encalypta ciliata*, *Pohlia cruda*, *Lejeunea cavifolia*, *Antitrichia curtipendula* és a már említett *Madotheca Baueri* és *levigata*, *Sphenolobus minutus*. Ezenkívül *Jamesoniella autumnalis*, mely moha a Kárpátokon kívül csak a Biharhegységből, a Vicsa völgyéből (BOROS), a Velebitből és MARGITTAI gyűjtése nyomán a szomszédos Kishutáról ismeretes. A sziklatetőn, korhadó fán bőven

vegetál a *Ptilidium pulcherrimum* szép perianthiumos gyepekben. A sziklarepedésekben *Amphidium Mougeotii* párnái és erdőben, fatövön *Plagiothecium denticulatum*.

A Komlóskapatak völgy torkolatánál szép *Sphagnumos* rét v. Tavasszal ezt a rétet magas víz borította és így megközelíthetetlen volt, a magas fűvegetáció sem árulta el, hogy mit rejteget. Közéleben gyűjtöttem a *Cirriphyllum piliferumot* és *Calliergon cordifoliumot*. Összel a rét kiszáradt és nagy *Sphagnum palustre* gyepek kerültek elő.

Viszont a SOÓ prof. által említett helyen, a Kőkapu felett — dacára ismételt szorgos keresésünknek — nem találtuk meg a *Sphagnumot*.

Beljebb a Komlóskapatak völgyben szép *Salix aurita* és *cinerea* bokrok között gyűjtöttem a kettő hybridjét is, a *Salix multinervis* DÖLL-t. A völgy patakja helyenként tele volt *Pellia Fabbroianaval*, máshol a *Bryum ventricosum* gyepeivel; *Chiloscyphus polyanthus*, *Mniobryum albicans*, *Philonotis caespitosa*, *Weisia viridula* és *Plagiothecium succulentum* gyepek voltak érdekesebbek. Közéleben útmenti árok partján *Haplozia crenulata*, *Scapania curta*, *nemorosa* és főleg *Scapania irrigua* örvendeztetett meg, az érdekes *Fossombronia Wondraczeki*, valamint *Cephalozia bicuspidata* és *Eucalyx hyalinus* társaságában.

Tovább folytatva utunkat, a Gillevári erdőben felfelé kanyarodva, az út mentén szép sziklaszirtek emelkednek. Ezeknek a szikláknak érdekesebb mohái a *Lophozia ventricosa*, *Jamesoniella autumnalis*, *Frullania tamarisci*, *Pleuroschisma trilobatum*, melyek társaságában gyűjtöttük a már említett *Sphenolobus minutus* és *Sph. exsectiformis*, továbbá *Cephaloziella Sarkei* és *Lepidozia reptans* fajokat.

Egy bükkfa tövén gyűjtöttem itt a különben sziklán termő *Frullania tamarisci* egy érdekes varietását, a var. *mediterranea* DE NOT-t. Ezt az alakot eddig csak az adriai partok mentén találták. Nagyságban nem különbözik a tőalaktól, de alsó levelei nagyok, kerekék, laposak, a szárhoz simulók, felső szélük kis bevágással, tövükön fog nélkül, felső leveleik majdnem kerekék.

Feltűnő volt a Gillevári erdő száraz szikláin és sziklarepedéseiben ugyanúgy, mint a Nagyhangyás hegy (utóbbinak északi lejtőjén félméter átmérőjű *Leucobryum* gyepeket láttam), továbbá a Szárazkút völgy és a Kemencepatak völgy sziklaszirtein számos példányban előforduló *Asplenium Breynii*, a szülő növények, *Asp. septentrionale* és *trichomanes* társaságában. A Szárazkút völgy érdekessége még a *Dicranum viride*, az erdőszélen a *Coronilla latifolia*, mely szépen virágzott tavaszi túrám alkalmával, ősszel termésben gyűjtöttük. A *Coronilla latifolia* fiatal példányait a Szőlőbokorbércen is megtaláltam.

A Kemencepatak völgyében, a kisvasút bevágásában nyers talajon, ahol 1946-ban a *Catharinaea Haussknechti*-t *Fossombronia Wondraczeki* társaságában találtam, most ezek mellett a *Catharinaea angustata* is gyűjtöttem, a *Cath. undulata*-val együtt. Érdekes volt megfigyelni a három *Catharinaea* fajt egymás mellett, mert csak így vehető észre a három fajon a zöldnek három különböző árnyalata, mely mind-

egyikre jellemző. Legvilágosabb és egy kicsit szürkés a *Cath. angustata* zöldje, sötétebb a *Cath. undulata* és vörösbarnába játszó a *Cath. Haussknechti*. A *Cath. angustata* elterjedt faj, de csak szórványosan található: így Budapest környékén a Bükköspatak környékén (SZEPESFALVY), továbbá 1945-ben megtaláltuk a Kisszénáson a Bükkösforrás közelében Pilisszentiván felett. Előfordul még a Biharhegységben, község mellett és a Mecsekben.

A Kőkapu szikla egy kis fülkéjében gyűjtöttem az ilyen helyeket kedvelő *Plagiothecium depressum*ot.

Az Ördögölgynek, melyben a *Dryopteris Braunii*-t is gyűjtöttem, érdekesebb mohái a *Jamesoniella autumnalis* és *Grimmia commutata*.

A Vajdavölgyben gyűjtöttük patak mentén a *Plagiothecium succulentum*ot és *Mniobryum albicans*t, a forrásvízben a *Chiloscyphus polyanthus* var. *fragilis*t, erdőszélen tömegesen a *Rhytidiadelphus squarrosus*t és szép nagy gyepekben a *Dicranum undulatum*ot. Ugyanitt gyűjtöttem árnyas sziklán a több helyről már említett *Frullania tamariscit*. Ezt azért emelem itt ki, mert egy érdekes gubacsnak nevezhető képzőményt találtam rajta.

K. MÜLLER szerint májmohákon állati élősködők okozta elváltozásokat csak keveset figyeltek még meg. Leír fonálférgek okozta elváltozásokat. A megtámadott növények végén átalakult, összeboruló levelek kis gömböt alkotnak, melyben a férgek vannak. A férgek faji hovatartozása ismeretlen.

Magam a *Frullania tamariscin* olyan képződményeket találtam, melyek az elágazó növényke kis ágain, száron ülnek, gömblakúak, melyeket allevél formájú levelek vesznek körül. Némelyek kirepedtek és akkor belülről összegyűrött levélszövet kerül ki, de állati élősködőt nem figyeltem meg rajtuk.

Fatörzsekről gyűjtött *Orthotrichum* fajok közül megemlítem a Komlóskapatak völgyéből tölgyfán és a Kemencepatak völgyéből bükkfa törzsén talált *Orthotrichum tenellum*ot, mely moha IGMÁNDY szerint nagyon szórványosan előforduló faj. A Kárpátmedence területéről csak egész kevés adat került elő. Továbbá a Vajdavölgyben bükkfán talált *Orthotrichum stramineum* var. *patens*t, mely Magyarországon csak a hegyvidéken fordul elő, és az ugyanott gyűjtött *Orth. pumilum*ot.

Gyűjtéseim eredményét összegezve, eddig a Sátorhegységben 156 fajt és varietást sikerült gyűjtenem. Ebből 39 a májmoha és 117 a lombos moha.

Author gives a report of his second excursion in the Sátor-mountains (north-eastern Hungary) and describes the mosses, he collected there. Besides the mosses *Coronilla latifolia* and *Asplenium Breynei* from different places in the mountains are mentioned.

The result of the two excursions are 156 species of mosses, from which 117 species are leaved mosses, the remaining 39 species hepatics.

Corydalis Zahlbruckneri Scheffer-ről és a Corydalis solida néhány alakjáról

**Corydalis Zahlbruckneri Scheffer (*C. solida* × *C. pumila*) and new
forms of *Corydalis solida***

A Pilisszántó és Pilisszentkereszt felett emelkedő Pilishegy tavaszj flórájának érdekességei közé tartoznak a *Corydalis pumila* és a *Corydalis intermedia*. A *Corydalis pumila* már a *Ferula Sadleriana* legfelső lelőhelyén, a hegy délkeleti gerincén kezdődik és kevés *Corydalis solidaval* keverten felterjed a hegy csúcsán álló háromszögelési pontig. Itt a ritkás erdőben, bokrok alatt együtt terem a másik három *Corydalissal*: az *intermedia*, *solida* és *cavaval*. A *Corydalis intermedia* elszórtan a hegy lábánál is terem, fenn a hegytetőn sokkal gyérebben, mint a *pumila*.

Itt a *Corydalis pumilák* között a hegy gerincén, érdekes növényre akadtam. Első pillantásra nem tudtam eldönteni, hogy vajjon *Corydalis pumila* vagy *Corydalis solida* áll-e előttem, pedig ez a két faj elég lényegesen eltér egymástól és így könnyen felismerhetők. Behatóbb vizsgálat után megállapítottam, hogy növényemben mindkét faj jellemvonásai keverednek és így hybridre akadtam. BOROS ÁDÁM barátom hívta fel a figyelmemet arra, hogy SCHEFFER J. a pozsonymegyei Szentgyörgy környékéről írta le a két faj között álló hybridet, melyet *Corydalis Zahlbruckneri*-nek nevezett el.

A *Corydalis pumila* kis, ülő virágú, virágai nagy murvájú fürtben ülnek a száron. Bibéje virágzásakor kissé ívesen felfelé hajlott. Murvái széles háromszögalakúak, mélyen tenyeresen-ujjasan hasogatottak. Levelei széles lekerekített részekre osztottak. Elvirágzás után terméses kocsánai bókólok.

A *Corydalis solida* nagyobb virágú, virágait nem fedik el fogazott vagy fogazottan hasogatott ékalakú tojásdad murvái. Virágai hosszú kocsánúak. Bibéje virágzásakor térdalakúan hajlott. Levelei keskeny-hosszúak részekre osztottak. Mindkét fajnak gumója tömör, kicsiny és száruk alsó részében tojásdad lemeznélküli halvány ép levélhüvelyt visel.

Növényem erőteljesebb a *pumilánál*, virágai rövidkocsánúak, nagyobbak, de a nagy murvák majdnem teljesen eltakarják. Virágszíne tarka lilás-bíboros és fehér, sarkantyúja világosabb. Bibéje virágzásakor kissé felfelé hajlott és nem térszerűen lefelé törött. Alsó murvái nagy háromszögűek és ujjasan hasogatottak, ezek a virágzat csúcsa felé lassan átmennek a *solida* murváiba, melyek keskenyebb tojásdadok és felső élük fogazott vagy kissé karélyos. Levelei a két faj között állanak, keskenyebb és hegyesebb részekre osztottak, mint a *pumila* levelei.

Növényem SCHEFFER leírásának mindenben megfelel és megállapíthatom, hogy a *Corydalis Zahlbruckneri*-t gyűjtöttem a Pilishegyen. A Pilishegyen 1947 tavaszán gyűjtöttem a *Corydalis Zahlbruckneri*-t. Idén — 1948-ban — tavasszal megtaláltam a Peskőhegyen és a Vértesben a Zuppahegy két pontján Szár felett.

A *Corydalis cavaval* ellentétben, mely színváltozásaitól eltekintve, alig variál, a *Corydalis solida* nagy alakgazdagságával tűnik ki. Legállandóbb jellege a virág színe és nagysága, levelei és brakteái viszont nagy alakváltozatosságot mutatnak. A Szabadság(Sváb)-hegy déli oldalán a csillebérci erdőben gyűjtöttem a *Corydalis solidanak* néhány érdekes alakját. A tipikus *C. solida* murvai oválisak, éktövűek, csúcsuk levágott és fogazott, vagy bemetszett. Gyakori alak a *f. multifida*, melynek levelei sok keskeny levélkéjűek, murvai is mélyen, ujjassan hasogatottak. A csillebérci erdőn kívül a Szabadsághegyen, Nagykevényben és Pilisben is megfigyeltem és gyűjtöttem a *C. solidanak* széles levélkéjű változatát, mely változat brakteái szélesebb ékalakúak és majdnem épszlűek, levélszíne szürkébbzöld, erről már messziről felismerhető. Minthogy ezek a jellegek tapasztalatom szerint elég állandóak és együtt fordulnak elő, ezt a változatot var. *latisecta* névvel különböztetem meg.

A brakteák alakjában egészen a *C. pumilához* hasonló egy másik növény, mely ritka és eddig csak a csillebérci erdőben figyeltem meg. Széles háromszögű tenyeresen-ujjassan bemetszett brakteáiról var. *grandibracteata* névvel jelölöm.

Megemlítem még, hogy a *Corydalis pumilát* új termőhelyen a csobánkai Csúcshegyen gyűjtöttem 1946 év tavaszán. Sárospatak közelében pedig a *Corydalis solida* egy nagy termetű, sűrűvirágzatú változatát gyűjtöttem, ez a var. *densiflora* DALLA TORRE et SARN-
THEIM.

Author has discovered *Corydalis Zahlbruckneri* Scheffer described first by SCHEFFER originated from the surroundings of Szentgyörgy mountain in the department Bratislava (Cseho-Slovakia) on the mountains Pilis, Gerecse, Vértes. Describes two new forms of *Corydalis solida*; viz. var. *latisecta* and var. *grandibracteata*.

PÉNZES A. (Budapest):

Egy új budapesti sás-változatról [*Carex hirta* L. var. Frenyói Péntzes nov. var.]

A new sedge [*Carex hirta* L. v. Frenyói Péntzes n. v.]
from Budapest.

A budai Lágymányos régi csatornaderítő tava szélén egy kb. félnégyzetméternyi nagyságú egy töből származó *Carex hirta* L. telep



I. Fig. *Carex hirta* L. v. Frenyói n. var. (Delin: Csapody V.)

van, melynek alsó füzérkéi (1947—48 évben) rendszerint elágazók, karélyosak voltak. Minthogy máskülönben semmi másban nem különbözik a tipikus *C. hirta*-fajtától, nem valószínű, hogy hybridogén eredetű (*C. vulpina* X), hanem inkább atavisztikus — mutációs eredetre

gondolhatunk, mert az egyszerű füzérkéjű *Cyperaceák* általában a bugás virágzatú ősokból származtathatók.

Ezt az új változatot dr. FRENYÓ VILMOS növényi hormonkutató botanikusról neveztem el.

Carex hirta L. var. *Frenyói* PÉNZES nov. var., a typo differt spiculis inferioribus ramosis. Habitat Budapest: Lágymányos in humidis, alt. cca.: Icon. nostr. 1. fig.

PÉNZES A. (Budapest):

Új *Ulmus* és *Quercus* alakok a Budai-hegyekből

New Forms of *Ulmus* and *Quercus* from the mountains
by Budapest.

A pannon flóra félkultúrterületein változatos körülmények mellett — a dunai árterületektől a száraz napos hegyoldalakig, útszéli gyepekig — igen elterjedt és elterjedőben van a mezei szil (*Ulmus foliacea* GILIB), amely a sokféle életkörülménynek megfelelően igen különböző megjelenésű. A részére kedvező életlehetőségek elsősorban az ember kultúrtevékenysége: erdőirtás, utak, parlagok, legelők, kőfejtők stb. létesítésével járult hozzá. Minthogy ez általában újabb keletű, így feltelezhetjük, hogy alakgazdasága szintén újabb eredetű és még további lehetőség előtt áll; ezzel elsősorban az ember közvetett tevékenysége által kiváltódó természetes fejlődés, alakulás egy példáját állítja elénk.

Az irodalom nem sok alakját sorolja fel, de mint a mezei szil meglehetősen gazdag latin synonymikája (*Ulmus glabra*, *campestris*, *foliacea*) is mutatja, hogy a különböző helyeken változatosan megjelenő alakokat nem tudták közös nevezőre hozni. Mi egyelőre csak két feltűnőbb, eddig le nem írt alakját közöljük, a további részletesebb megfigyelésekre hagyva a többi alak ismertetését.

1. Az első alak levelei feltűnően kerekded alakúak, kicsinyek, az erek mentén erősen redőzöttek, felül kissé érdesek, alul rövid szőrösök; szélek kétszeresen csipkészek; az új ágak kissé szőrösödők; az alsó ágak végig, a felsők tövüknél paralécések. Az egész fa erősen szárazságtűrő (xerofita) megjelenésű, ami a száraz napos, köves budai Ördögórom dél-délnyugati lejtőjén szükséges és megfelelő életszerveződés. *Ulmus foliacea* GILIB. var. *budensis* PÉNZES nov. var.

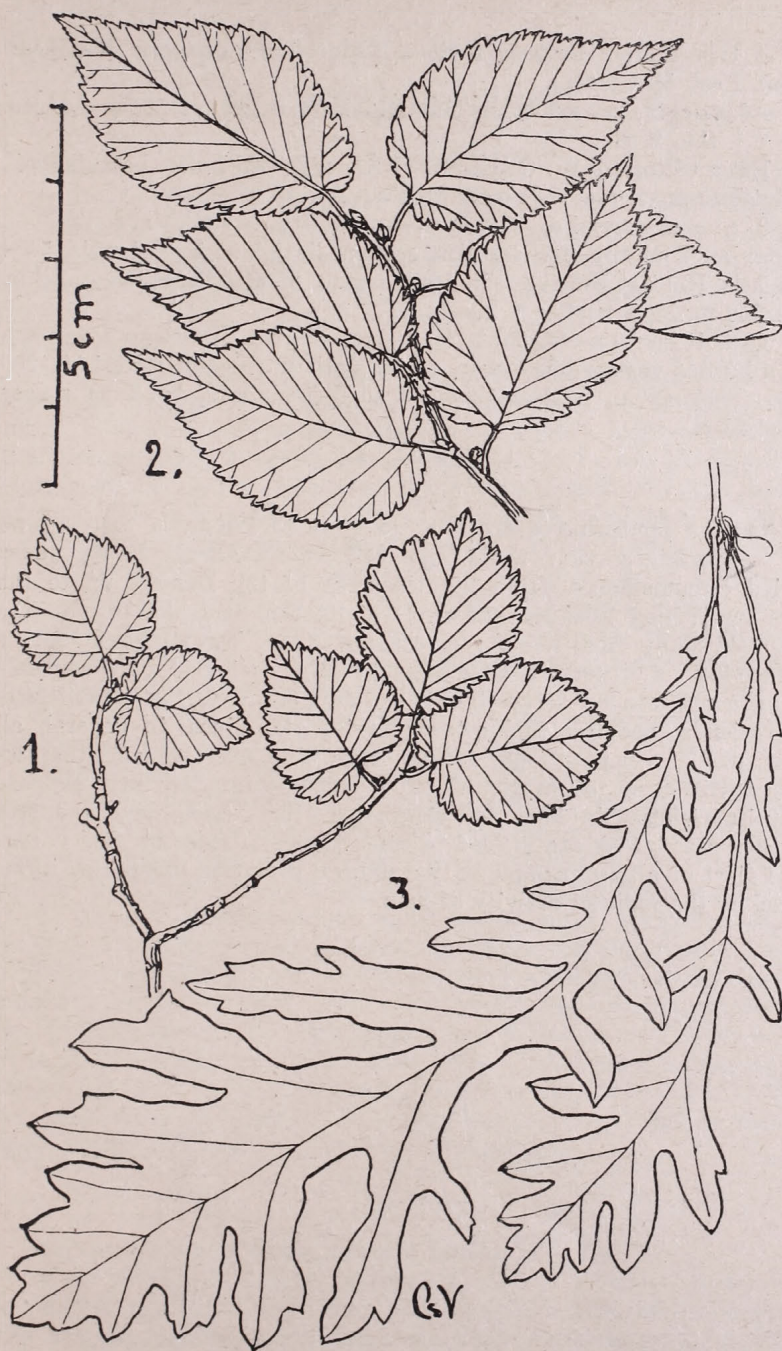
Arbor; ramis hornotinis subpilosis, inferioribus ad extremum, superioribus tantum subtus suberosis. *Foliis subrotundatis* 26 mm × 24 mm, 30 × 25 mm longis et latis, bisseratis dentibus 3 mm latis et 2 mm altis, ad nervos plicatis, supra leviter scabris, subtus pilosis (pilis 0.2—0.3 mm longis) Petiolus 4—5 mm longus.

A typo differt *foliis subrotundatis*, *minoribusque*. Habitat prope oppid. Budapest, in decliv. meridion. Ördögórom et mont. Csúcs-hegy. Alt. s. m. cca: 200—300 m. Icon. nost.: tab. 1. fig.

2. A másik alak a tőfajhoz hasonló, csak kisebb levelű; ez is a déli száraz lejtőszéli életkörülménynek megfelelő felépítésű. Ezt a változatot két példányban Budakeszi község határában a Budai és Csiki-hegyek alsó völgyi szegélyén találtam.

Ulmus foliacea GILIB. var. *GREGUSSII* PÉNZES nov. var.

Arbor, ramis hornotinis glabris. *Foliis obovatis*, *acuminatis*, *biseratis* (dentibus 2.8—3 mm latis 1—1.1 mm altis); supra glabris, subtus in axillis nervorum albo-barbatis. Petiolus 6—7 mm longus.



I. tábla: 1. *Ulmus foliacea* GILIB var *budensis* PÉNZES nov. var. — 2. *Ulmus foliacea* GILIB v. *GREGUSSII* PÉNZES nov. var. — 3. *Quercus cerris* L. var *laciniocerris* PÉNZES nov. var. (Csapody V. rajza.)

A typo differt *foliis minoribus*. Habitat prope pagum Budakeszi (Com. Pest, Hungaria).

Ad margin. sylvarum meridionalium, alt. s. m., cca: 200 m. Icon. nost.: I. tab. 2. fig.

Ezt a változatot dr. GREGUSS PÁL egyetemi tanár, botanikusról, a kiváló fa-anatómiai munka szerzőjéről neveztem el.

3. *Quercus cerris* L. var. *laciniocerris* PÉNZEZS nov. var.

Arbor 2 m alta, foliis sectis, segmentiis 2.5—1.5 cm longis, 5—4 mm latis. Habitat Budapest, in decliv orient. montis Csúcs-hegy, alt. m. cca: 250 m. Icon. nostr.: I. tab. 3. fig.

Osztott levelű cserfa mutatio, melyet a budai Viharhegy keleti lejtőjén húzódó vegyes tölgyesben, az Erdőalja-út végétől felfelé kb. 200 m-nyi távolságban találtam, meddő, sűrű lomboszatú, kb. 2 m magas fiatal fácska.

On the semicultured areas of the flora of Pannonia there grows and constantly spreads the *Ulmus foliacea* GILIB. It grows under varied circumstances, from the tide-area of the Danube up to the bare and sunny hillsides and turfs along the roadside. Due to the manifold living conditions its appearance is also very different. Man's cultivating activity contributed most to the securing of its favourable living conditions by deforestation, building of roads, by establishing fallow-lands, pastures and stonesquarries etc. Since, in general, all these are of comparatively recent origin, we may suppose that its richness in form too originates from recent origin, we may suppose that its richness in form too originates from recent days and still further possibilites are yielded in consequence of this; by this it renders first of all an example of the natural evolution of species influenced by the indirect activity of man.

SZABOLCS L.-né SÁNDOR EMMA (Budapest):

Az eozinjelenségről

Über die Eosinerscheinung

A gyökér normális geotonusát meg lehet változtatni, sőt ellenkező irányúvá tenni mesterséges behatásokkal. Ilyen tónusváltozást idéz elő pl. az eozinnal, vagy a vele rokon összetételű erythrosinnal való kezelés. Az ú. n. eozinjelenség tehát abban áll, hogy az eozinnal kezelt gyökér vízszintesre állítva nem a föld felé, hanem ellentétes irányba görbül.

A rendelkezésemre álló irodalmi adatok szerint legutoljára ZSOLT JÁNOS dr.¹ foglalkozott a jelenség vizsgálatával. A szerző megállapította: 1. hogy az 1:1000-es eozinoldatban csíráztatott magvak gyökerei a már ismert tónusváltozáson kívül jelentékenyen hosszabbak a velük egyidős, azonos körülmények közt fejlődő, de kezeletlen gyökereknél. Tudván azt, hogy a gyökér jobban, a szár pedig rosszabbul fejlődik, ha a benne lévő auxin mennyisége csökken, a szerző arra a következtetésre jut, hogy az eozin a növényekben lévő kész auxint blokkolja.

A blokkolás kifejezés azonban több értelemben használható: 1. hogy az eozin megsemmisíti az auxint, pl. kémiai úton megváltoztatja s így az nem növeszt többé; 2. hogy magát az auxint nem bántja, viszont megakadályozza hatásának kifejtésében.

Ezzel eljutottam munkám tulajdonképpeni kiindulópontjához: Megsemmisül-e az auxin vagy sem az eozin hatására?

Kísérleteimhez másfél cm. hosszú babgyökereket használtam.

Az eddigi kísérletekben egy kivételével mindig az egész gyökeret kezelték eozinnal a kutatók, vagyis a mag eozinos oldatban csírázott. Tekintve azonban, hogy a geotropikus görbülés maga is lokális hatáson alapszik, t. i. hogy az egyik helyen több, a másikon kevesebb auxin hat — indokolt a hatásmechanizmus kutatásánál is lokálisan alkalmazni az eozint. Erre az oldat nem használható, helyette eozinos lanolin pasztát használtam, optimálisan 5:1000-es koncentrációban. A szokatlanul nagy töménységet megokolja egyfelől, hogy viszonylag rövid idő alatt bekövetkező jelenséget, a görbülést figyeltem meg, s így nem kellett attól tartani, hogy a különben vitális festék megmérgezheti a növényt, másfelől pedig kísérletekkel szemben idősebb s így ellentállóbb gyökerekkel dolgoztam. Az eddig használatos 1:1000-es oldat, illetve paszta kísérleteimben teljesen hatástalan volt.

1. KISÉRLET.

Megsemmisül-e az auxin az eozin hatására?

A vízszintesre állított gyökerekre a csústól számított 1 mm-es távolságban tussjeleket tettem, egyelőre eozinos kezelés nélkül. A görbülés megindulásakor az első két vonal közti rész változatlan marad,

¹ Vizsgálatok az eozinjelenségekről, Borbásia, VII. 1947. 1—10 oldal.

ellenben megnyúlik a II.—III. osztályzat közé eső rész. Ez tehát az aktuális főnövekedési zóna. Az első főnövekedési zóna eredeti hosszának kettő, kettő és félszeresére növekszik, majd állandósulván, az I.—II. vonal közötti rész indul fejlődésnek, igen gyors ütemben. Elérvén eredeti hosszának 5—6-szorosát, ez is állandósul. A növekedés mértéke tovább már nem követhető, mert a zónákat jelző tussjelek elmosódnak.

Igy tisztázván a görbülő gyökér növekedési zónáinak egymásutánját és a megnyúlás viszonylagos mértékét, rátértem az eozin-paszta felrakására. Az elsődleges főnövekedési zónára, tehát a II.—III. osztályzat közé kentem föl a pasztát a vízszintesre állított gyökér felső felén ott, ahol a görbülés következtében maximális növekedésnek kell bekövetkeznie. Ellenőrzésre szintén tussjelzett, de kezeletlen példányok szolgáltak.

Az eozinnal kezelt zóna ugyanakkorára nőtt meg, mint a kezeletlen gyökér megfelelő öve, vagyis eredeti nagyságának kétszeresére. Különbég annyiban volt a két reakció között, hogy az eozinos gyökereken a főnövekedési zóna megnyúlásával egyidejűleg a mögöttes, még nem állandósult zóna is megnyúlt és bár a gyökér a kotrollpéldányokkal egyformán növekedett, a geotropos görbülés minimális volt.

Ha az auxin blokkolását hatástalanítás értelemben fogjuk fel, az eozinos részben viszonylagos auxinhiánynak kell fellépni, tehát az illető zóna növekedésének túl kell szárnyalnia a megfelelő kezeletlen zóna megnyúlását. Ez azonban nem következik be, auxinhiány, illetve erősebb növekedés csak az eozinos rész mögött mutatkozik.

A kísérletből tehát azt az eredményt vonhatjuk le, hogy az eozin nem pusztítja el az auxint, ha avval érintkezésbe kerül.

Magyarázatra szorul azonban a mögöttes rész növekedése, illetve auxinhiánya és a görbülés elmaradása az eozinozott példányokon.

zsolt János dr. kísérletei még egy figyelemreméltó eredménnyel szolgálnak, nevezetesen, hogy a csúcs eozinozásakor a geotropos görbülés elmarad. Megismétltem a kísérletet, de eozinoldat helyett az eddig használt 5:1000-es pasztával. Eredményem megegyezett a szerzőével. Ha a vízszintes gyökér csúcsát eozinos pasztával kentem be, a geotropos görbülés elmaradt, ellenben a főnövekedési zónában határozott ageotropos görbülés mutatkozott.

Hogy a pozitív georeakció elmaradását megokolhassuk, elsősorban a görbülés létrejöttének feltételeit kell kutatnunk. Ismert tény, hogy a természetes helyzetben lévő gyökérben vagy szárban a auxin termelődési helyétől, a csúcstól basipetális irányban halad állandó áramlás formájában anélkül, hogy valahol felhalmozódhatna, mert útközben a még nem állandósult sejtek falának megnyújtására használódik fel. A természetes, tehát függőleges helyzetből való kimozdításakor azonban egy másik irányú áramlás is fellép az eredetire merőlegesen, tehát a gyökér vagy szár átmérőjének irányában. Ezt nevezzük harántvándorlásnak; következménye pedig az, hogy a gyökér, illetve a szár alsó oldalán több auxin mozog a csúcstól a bázis felé, mint a felsőn s így az illető növényi rész auxinigényének megfelelően jobban vagy ke-

vésbé nő, mintha a két félben egyenlő lenne a hormon koncentrációja. A görbülés közvetlen oka tehát az auxin határvándorlása. Az a kérdés, hogy ez a harántvándorlás az egész vízszintes gyökérben vagy csak annak a csúcsában megy-e végbe?

2. KISÉRLET.

A vízszintesre állított babgyökeret csak közvetlenül a csúcsán bemetszettem, a vízszintes irányban csillámlapocskát illesztettem a sebbe. A harántvándorló auxin ezen természetesen nem tud keresztülhatolni, noha a bemetszés, illetve akadályozás csak közvetlenül a csúcsra és sohasem a növekedési zónára szorítkozott, a geotropos görbülés nem következett be. Hasonló a helyzet, ha a csúcsot 1 mm-re levágom. Mindkét esetben a gyökér hosszönövekedése megmarad, csak a georeakció nem mutatkozik. Közbevetőleg kell megjegyezni, hogy a csúcs levágásával auxinforrásától is megfosztottam a növényt, s így ennek megnyúlása csak addig tart, míg a növekedési zóna auxinkészlete ki nem merül.

A harántvándorlásra vonatkozóan tehát megállapítható, hogy az a vízszintesre állított gyökér sértetlen csúcsában megy végbe, s a görbülő gyökér növekedési zónájának alsó, illetve felső felébe már a csúcsból egyenlőtlen auxinmennyiségek jutnak.

Visszatérve most arra az eredményre, amit a vízszintes gyökér csúcsának eozinozása ad, vagyis ez esetben görbülés nem jön létre, az előbbi kísérlettel analógiás alapon megállapítható, hogy az eozin az auxin harántvándorlását akadályozza meg, s ezért marad el a görbülés.

Viszont ha a harántvándorlást akadályozza az eozin, a hosszirányúra sem lehet közömbös. Ennek a kérdésnek a vizsgálatához szintén lokálisan alkalmazom az eozint, mert a reakciót szintén a görbülés létrejöttéből vagy elmaradásából tudom ellenőrizni. Hogy azonban a harántvándorlásból a hosszirányút elválaszthassam — mivel csak az utóbbinak vizsgálatára szorítkozom — a csúcs eozinozásánál úgy jártam el, hogy az alsó, illetve a felső oldalon alkalmazott eozinpaszta a gömbsüvegnek tekinthető gyökércsúcsot csak vízszintes érintő irányban fedje.

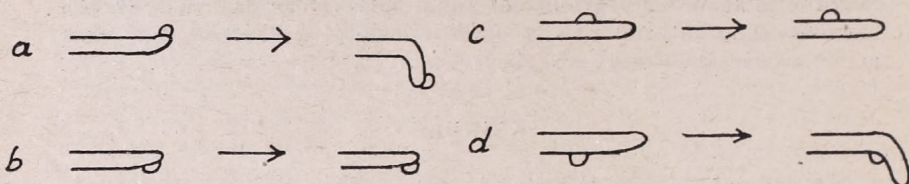
3. KISÉRLET.

Az eozinpaszta alkalmazásának helyét illetőleg négyféle eshetőség adódott:

- a) a gyökér csúcsának felső felén,
- b) a gyökér csúcsának alsó felén,
- c) a főnövekedési zóna mögött a felső felén és
- d) a főnövekedési zóna mögött az alsó felén.

Ezenkívül kezeletlen vízszintesre állított kontrollpéldányokat is beállítottam.

A kísérlet eredményei a következők voltak:



- a) csoportban a kezeletlennel megegyező értelmű görbülés,
- b) csoportban hosszú idő múlva sem jelentkező számottevő görbülés,
- c) csoportban szintén egyenes maradt a gyökér, vagy csak alig látható késői reakció mutatkozott,
- d) csoportban ezzel szemben megint a kontrollpéldányokéval megegyező görbülés állott elő.

A gyökér növekedésének és lokális auxintartalmának viszonyát szemügyre véve az eredmények a következőket mondják.

Az a) csoportban az aktuális főnövekedési zóna felső részébe kevesebb auxin jutott mint az alsóba, ennél fogva a felső rész gyorsabban nőtt az alsónál, a gyökér erősen lefelé görbült.

A b) csoportban a növekedési zóna alsó részébe is kevés auxin került, kevesebb mint a kezeletlen kontrollgyökér alsó felébe, mert ott a lassúbb növekedés már a hormon nagy mennyiségének gátló hatásként jelentkezik. A lecsökkent hormonmennyiség miatt tehát az eozinos gyökér alsó fele is megtartotta ugyanazt a növekedési sebességet, mint a felső.

A c) csoportban a felső zóna nem tudott auxint veszíteni, az alsóhoz képest s így nem növekedvén erősebben, elmaradt a görbülés.

A d) csoportban viszont megint gátló hatás van, tehát ide fölös auxinmennyiség jutott.

A kísérletekben nem akadályozott harántvándorlás hatását is tekintetbe véve, a kísérlet eredményei a következőképpen festenek:

a) a felső részbe nem jut el a harántvándorlás folytán megkevesedett auxin sem, csak az eredetileg bennelévő hormon növeszti, míg az alsó fél a harántvándorló auxinmennyiséggel megnövekedett hormontömeget kap s így rosszabbul nő,

b) a felső részben csökken az auxin a harántvándorlás miatt, de az alsó félbe sem ez, sem az utánpótlás nem jut el, tehát a görbülés nem következik be,

c) a felső rész szintén veszít auxint a harántvándorlással, de a természetes hormonutánpótlás megreked az eozinozott rész előtt és így pótolja a veszteség okozta különbséget az alsó és felső fél között,

d) a felső részből származó harántvándorlási többlet hozzáadódva a természetes pótlás auxinmennyiségéhez, megtorlódik az eozinozott rész előtt s így erősen gátolja az alsó fél növekedését.

A görbülés soha nem terjed túl az eozinozott részen. Az auxin megtorlódása azonban más úton is igazolható.

Ha ugyanis az auxin termelését megszüntetjük a csúcsi rész levágása által, a torlódás okozta előbbi növekedési gátlásnak is csökkennie kell.

4. KISÉRLET.

Az első kísérletben leírt módon tussjellel 1 mm-es zónákra osztottam be a vízszintesre fordított gyökeret. Az eozinpasztát a III.—IV. jel közé, tehát a főnövekedési zóna mögé kentem föl. Bejelzett, de kezeletlen vízszintes gyökerek szolgáltatták a kontrollt. Az ellenőrző példányokon csakhamar növekedésnek indult a II.—III. jel közti, tehát primér főnövekedési zóna, majd megnyúlt a II. tussvonal is, mintegy jelezvén a növekedés áttérjedését a secunder főnövekedési zónára is. Ugyanekkor az eozingyűrűvel ellátott példányokon a gyűrű és a csúcs közötti részen semmiféle megnyúlás nem következett be.

Ekkor az eozinozott példányok felének levágtam a csúcsi részét s ezzel megakadályoztam újabb auxinmennyiségek bejutását a növekedő részbe. Kb. 1 óra múlva a csúcsuktól megfosztott gyökerek eddig nem növekvő zónái is megnyúltak, s ha nem is érték el a kezeletlen példányok megfelelő részeinek hosszát, de lényegesen hosszabbak lettek, mint az eozinos, de csonkított gyökerek eredeti hosszukban megmaradt zónái. Tehát az eozin valóban felduzzasztotta az auxinfolyamot a csúcs és a kezelt rész között.

Az eddigi kísérletek az eozinnal kezelt gyökerek viszonyait kutatták, most áttérhettem a szár vizsgálatára. Kísérleti növényként *Sinapis alba* csiranövények szolgáltak.

5. KISÉRLET.

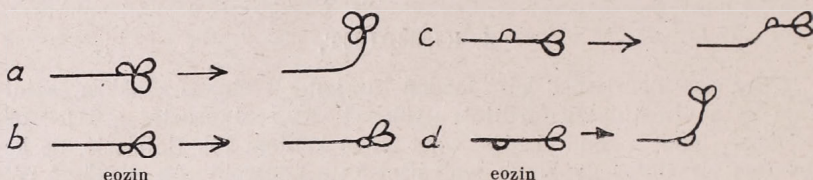
Megvizsgáltam mint az előzőkben is a geotroposan görbülő növény reakcióját kezeletlen állapotban. A függőleges növényeket tálkával együtt vízszintesre fordítottam s a megfelelő páratartalom megőrzésére és a fény kizárására fémborítóval takartam be. A primérlevélkék alatti szárrész erős horogalakú hyponasziás görbülete a geotropos görbülés folyamán is változatlan maradt. A szár többi része azonban, ellentétben a gyökérrel, teljes hosszában megőrizte növekedési, illetve görbülési képességét. A görbülés reakciós hullámként vonult végig a száron. Az időrendben először reagáló apikális rész elérvén a természetes függőleges helyzetet, tovább nem görbült, tekintve, hogy megszűnt benne a harántvándorlás lehetősége. Így megismervén a *Sinapis* normális geotropos reakcióját, áttérhettünk az eozin hatásának vizsgálatára.

6. KISÉRLET.

Az eozinpaszta felrakása a 3. kísérletben ismertetett módon történt a vízszintesre állított növényeken:

a) a szár felső oldalán közvetlen a sziklevelek alatt,

- b) a szár alsó oldalán a sziklevelek alatt,
- c) a szár felső oldalán kb. 1 cm-re a sziklevel mögött,
- d) a szár alsó oldalán kb. 1 cm-re a levelek mögött.



Az a) csoport normális görbülést mutatott.

A b) csoport nem görbült.

A c) csoport a paszta és a primérlevél közti egyenes maradt, a pasztán túli rész normálisan görbült.

A d) csoport a paszta és a levél közti rész normálisan görbült, a mögöttes rész egyenes maradt.

Ismerve a szár növekedése és a belekerült auxinmennyiség viszonyát, az eredmények a következőképp értékelhetők ki:

a) a normálissal megegyező értelmű, de ennél gyorsabb reakciónál a felső oldal auxinvesztését szenved elsősorban a harántvándorlás miatt, másodszor az eozingátlás folytán,

b) a kísérleti növény egyenes marad, mert a felső rész veszít ugyan auxint, de ez a többlet az alsóba az eozingátlás folytán nem tud eljutni, valamint ugyanezen okból a természetes utánpótlás is megakad, s így az alsó oldal csak annyira nő, amennyire az eozinhatás megindulásakor már bennelévő hormon lehetővé teszi,

c) a felső rész a harántvándorlás által veszít auxint, de a természetes utánpótlás auxinja megakad a hormonforrás és az eozinozott rész közötti szárdarabon, így ez nem görbülhet. Az eozin mögött azonban auxinhiány van s itt már érvényesül a két oldal közti auxinkoncentráció különbségén alapuló görbülés,

d) a felső oldal veszít auxint a harántvándorlással, az alsóban pedig torlódás lép fel az eozin előtt, tehát ez a rész görbül, de a görbülés nem terjed át az eozinszabta határon, aholis az alsó félben auxinhiány van.

Az eddigiekből tehát önként következik, hogy az eozin az auxinnak a vándorlását akadályozza anélkül azonban, hogy a hormonnak hatóképességét befolyásolná.

Második fő kérdésünk most már, hogy min alapszik az eozinnak az auxin vándorlását gátló hatása.

Kémiai úton köti-e meg a vele érintkező auxint vagy az eozinnal kezelt sejteken megy-e végbe valami fiziko-kémiai változás, hogy alkalmatlanok lesznek a hormon felvételére és továbbítására?

Az eozin kémiailag a phtaleinek közé sorozható; közeli rokona a fluorescein. Növényfiziológiailag vele azonos hatású a tetrajódfluorescein az erythrosin nevű festék is. Az eozint vitális plazmafestéknek

használják a növényanatómiában, valamint a fluorescein K. sóját is uranin néven.

Mivel mindhárom rokonfesték az élősejt plazmáját festi meg, feltehető, hogy az eozinnak a plazmára gyakorolt hatása befolyásolja az auxinvándorlást. A vitális plazmafestékek sora azonban nem merül ki e három anyaggal, hanem ide tartozik még az azofestékekhez sorolt chrysoidin is.

7. KISÉRLET.

Annak ellenőrzésére, hogy a festékek szerkezeti sajátosságai döntő-e azok fiziológiai hatásban (az eozin és erythrosin hatása BOYSEN JENSEN szerint azonos) párhuzamos kísérletet állítottam be azonos koncentrációjú eozin, uranin és a más szerkezetű chrysoidinból készült pasztával. A vízszintesre fektetett gyökerek csúcsát láttam el rendre a háromféle festékkel készült kenőccsel. Kontrollkép paszta nélkül vízszintes gyökereket használtam. A pasztázott csúcsú gyökerek, akár eozin vagy uranin, akár chrysoidinnal kezeltem őket, görbülést nem mutattak, mikor a kezeletlen kontrollpéldányok már normálisan reagáltak.

Tekintve, hogy a teljesen más szerkezetű chrysoidin hatása azonos a phtaleinszármazékok hatásával, az eozinhatást nem a festék kémiai sajátosságában kell keresnünk.

Önként kínálkozik a további kutatás kiindulópontjául az a tény, hogy a nevezett hatóanyagok valamennyien vitális plazmafestékek.

A festés folyamatát a kémikusok háromféleképp magyarázzák.

1. A színezőanyag és a megfestendő tárgy között szabályos, a súlyviszonyok törvényeinek megfelelő kémiai vegyülés jön létre.

2. A festék absorbtíve tapad meg a szálon.

3. A festék oldódik a megfestendő anyagban.

Az eddigi kísérletekben kivétel nélkül megfigyeltem, hogy az eozinhatás a hőmérséklet függvénye volt. 20 C fokon alul csökkent, efölött teljesen elmaradt. A hőmérséklet és a reakció fordított arányú összefüggése kétségtelenül jellemző az absorbtios jelenségekre, de fennállhat egyéb kémiai folyamatoknál is.

Absorbtios fiziológiai jelenség azonban a narkózis is. A következő kísérletben megvizsgálom az aethernarkózis hatását a babgyökér görbülésére.

8. KISÉRLET.

Zárt edényben, 19 fok C hőmérsékleten végzem a kísérletet. Az edény fenekén víz van, hogy a hőmérsékletnek megfelelő páratartalmat biztosítsam és megóvjam a növényt a kiszáradástól. Petri-csészébe 30 csepp aethert téve, beteszem ezt a növények mellé s a nagy edényt lezárom. A kontrollpéldányok az aetherezés kivételével az előbbiekkal azonos körülmények között vannak. Míg a kontrollokon szabályos görbülés lépett föl, az aetherezett példányok egyenesek maradtak.

Az aethernarkózis tehát ép úgy megakadályozza az auxin haránt-vándorlását, mint az eozinhatás. Ellenőrizni kell azonban, hogy az aetherezett gyökerek életbenmaradtak-e, vagyis, hogy a reakció reverzibilis jellegű-e?

9. KISÉRLET.

Az aetherezett és egyenesen maradt példányokat egy másik zárt edénybe vittem át. Ebben is volt víz a páratartalom biztosítására, de a hőmérsékletet 25 fokra emeltem, amely már tudvalevőleg nem kedvez az abszorbciónak. Az eddig egyenes gyökerek csakhamar növekedésnek, illetve görbülésnek indultak.

Elvégeztem ugyanezt a kísérletet eozinnal is. A 20 fok alatt nem görbülő gyökér 25 fokos hőmérsékletben normális geotropos reakciót mutatott, mintha az eozin ott sem lett volna.

Tehát az eozinozott és aetherezett növény reakciója analog, reverzibilis és a hőmérséklettel fordítottan arányos.

A narkózis jelenségének kutatói valamennyien megegyeznek abban, hogy a narkotizáló anyag burokként veszi körül a plazmát és így megváltoztatja annak normális permeabilitását az anyagcseretermékekre, sokszor a vízre nézve is. Röviden a narkózis az egyes sejteket elzárja egymástól. Feltehető, hogy ez áll az auxinra is, de tekintve, hogy az minimális mennyisége és színtelen volta miatt nem mutatható közvetlenül ki, más bizonyító megoldáshoz kell folyamodni.

A methylenkék 1:500.000-es oldatban szintén vitális festék, de nem a plazmát, hanem a vacuolát színezi. Hogy ide bejuthasson, át kell haladnia a plazmán is. Kérdés, hogy az eozinnal kezelt nem görbülő gyökérbe bele tud-e hatolni a festék.

10. KISÉRLET.

Az eddig használt eozinpaszta alkalmatlan erre a kísérletre, mert a methylenkéknek vastag lanolinrétegen kellene áthatolnia, s abban ismeretlenek az oldási viszonyai. Ehelyett 1%-os vizes eozinoldatot használtam. A gyökereket bemártottam az eozinoldatba és a kezeletlen kontrollpéldányokkal együtt vízszintesre állítottam őket. A kísérlet 20 C fok hőmérsékleten, párás térben folyt. Mikor a kontrollpéldányokon jól látható volt a geotropos görbülés, a kontrollt és eozinosat egyaránt 20 fokos 1:50.000 koncentrációjú methylenkék oldatba helyeztem el. Négy óra múlva tiszta hideg vízben lemostam őket. A gyökereket kettőfelé hasítottam. Anélkül, hogy akár a meszesfelület, akár az epidermis kiszáradhatott volna, kb. 5 percig a levegővel érintkeztek. A kontrollpéldányok gyökércsúcsától kiinduló, az egész gyökér szélén élénk ég-színkék színeződés fejlődött ki s ez a csúcson és a főnövekedési zónában a gyökér belsejére is áterjedt. Ugyanakkor az eozinnal kezelt példányok megtartották eredeti sárga színüket, tehát a festék nem hatolt be a plazmán keresztül a sejtekbe.

Tekintve, hogy a methylenkék aetherben oldhatatlan, az aetherrel narkotizált növénybe a festék semmiképp nem hatolhat be, így ezt a kísérletet elhagytam. Ez a megszorítás azonban nem vonatkozik az auxinra s így a 9. kísérlet eredménye reális volt.

Az eozin tehát a narkotikumokkal analóg módon átjárhatatlan burkokkal vonja be a plazmát, jelen esetben a methylenkék számára.

Igy érthetővé válik az eozinjelenség az auxinos vonatkozásban is. Az eozinozott sejtbe sem kívülről nem tud belejutni a hormon, sem távozni belőle a benne lévő mennyiség nem képes. Mivel a csúcsból állandó auxináramlás tart a bázis irányába, az eozinnal kezelt sejtek előtt megtorpan és felhalmozódik a hormon, mögötte pedig felhasználódván a momentán benne lévő hormon, auxinhiány lép fel.

Ezzel megmagyarázhatjuk elsősorban az eozin hatására bekövetkező ageotropos viselkedését a gyökérnek. A vízszintes gyökér felső felében kevesebb, alsó felében több auxin vándorol a bázis felé. Ennek oka a csúcsban végbemenő harántvándorlás. Ha az egész csúcsot eozinnal kezeljük, abból több auxin nem jut a mögöttes részekbe. A főnövekedési zóna csakhamar elfogyasztja auxinkészletét annyira, hogy a felső oldal növekedése hormonhiány miatt megáll — az alsó oldal eredetileg nagyobb mennyiségűvel rendelkezvén tovább nő — s így előáll a felfelé gorbúlás.

ZSOLT JÁNOS kísérleteinek tanulsága szerint az eozinozott szár lassabban, a gyökér ellenben gyorsabban nő, mint a kezeletlen kontroll-növény szára, illetőleg gyökere.

Meggondolva, hogy az eozin meggátolja az auxinnak sejtről-sejtre való vándorlását, amíg hatása tart, hiába termelődik hormon a szár, illetve gyökércsúcsban, az onnan kilépni és rendeltetési helyére eljutni nem tud. Így a sejtek csak annyi auxinnal rendelkeznek, amennyi bennük az eozinhatás kezdetén volt. A gyökér növekedését ez egy ideig nem hátráltatja, mert hiszen kevesebb auxinnal jobban tud növekedni s az eozinhatás éppen ezt idézi elő. A szár növekedésénél fordított a helyzet, ott az auxin elvonás a növekedés rovására megy.

Az eozinhatásra vonatkozó vizsgálataim eredményét a következőkben foglalhatom össze:

1. Az eozin nem hatástalanítja az auxint, mert az eozinos pasztával kezelt rész is akkorára nőtt meg, mint a kontroll-növény megfelelő zónája.

2. A csúcs eozinozása meggátolja az auxin harántvándorlását.

- 2/a. A növekedési zóna eozinozása meggátolja a gyökér tengelye irányában való auxin vándorlását a kezelt rész és a csúcs között. Ezek szerint az eozin az auxin vándorlását befolyásolja.

3. Hatásmechanizmusát tekintve, az megegyezően a szerkezetileg rokon vagy különböző plazmefestékeknél és absorbtion alapszik. Az eozin az auxin részére átjárhatatlan burokként absorbeálódik a sejt plazmáján s azt a szomszédos sejtekből jövő anyagok — így az auxin — számára elzárja.

4. Az eozinon kívül a vele rokon uranin az erythrosin és az azo-festékekhez tartozó chrysoidin is adják a reakciót.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Eosinfarbstoff vernichtet die Auxine nicht, denn ein damit behandelter Pflanzenteil verlängert sich in gleichem Masse wie ein unbehandelter.

Durch eine Eosinbehandlung der Wurzelspitze wird die Querverschiebung der Auxine gehemmt. Ein solches Verfahren an der Hauptverlängerungszone beeinflusst die Auxinwanderung längs der Hauptasche der Wurzeln.

Das Eosin ebenso wie andere vitale Plasmafarbstoffe wird an der Oberfläche absorbiert; auf dieser Weise hemmt es die Communication der gelösten Stoffen zwischen Zellinnere und benachbarten Zellen.

Nicht nur Eosin, sondern Erythrosin, Uranin und das chemisch gar nicht nahestende Chrysoidin ruft die sog. Eosinerscheinungen hervor.

A „*Borbásia*“ a Magyar Növénytani Társaság hivatalos folyóirata. Megjelenik minden évben mintegy 10 ívnyi terjedelemben. Előfizetési ára egy évre 30.— Ft, intézeteknek, jogi személyeknek 50.— Ft. A folyóiratot a Magyar Növénytani Társaság tagjai a tagsági díj fejében díjmentesen kapják. Tagsági díj egy évre 20.— Ft. (Alapító tagoké 40.— Ft.) Új tagok a régebbi évfolyamokat fél árban kapják. A „*Borbásia*“ a Grill-féle könyvkereskedés útján (Budapest, V., Dorottya-u. 2.) is megrendelhető.

Új tagok felvételéhez két rendes tag ajánlása szükséges. A Társaság szaküléseit a nyári hónapok kivételével minden hónap első keddjén tartja a Növényrendszertani Intézetben (Bpest, VIII., Múzeum-körút 4/a, II.). Kérjük az előadókat, hogy előadásait a titkárnál (dr. Kárpáti Zoltán egyet. m. tanár, Bpest, II., Batthyány-u. 65.) jelentsék be.

A „*Borbásia*“ elsősorban a Magyar Növénytani Társaság ülésein elhangzott előadásokat, a tudományos botanika minden ágából közli. Kéziratok nyomdakész állapotban, tipizálatlanul a szerkesztőhöz (dr. Szepesfalvy János ny. nemz. múz. igazgató, Bpest, V., Akadémia-u. 2. II.) küldendő. A szerkesztőség kéri, hogy a szerzők cikkeiket magyar és egy idegen (valamelyik világnyelv vagy latin) nyelven írják. Szélesebb érdeklődésre számot tartó dolgozatok részletes tárgyalása legyen idegennyelvű. Fordításról esetleg a szerkesztőség is gondoskodik. Megjelent cikkek tartalmáért a szerzők felelnek. A szerzők tiszteletdíjban nem részesülnek, 30 különnyomat mindenkinek díjmentesen jár, több különnyomat vagy boríték a szerző költségére rendelhető.

„*Borbásia*“ is the official periodical of the Hungarian Botanic Society. It appears in the extent of about 10 sheets yearly. Subscription fee for a year: Ft 30.—, for institutions, juristical persons: Ft 50.— „*Borbásia*“ may be obtained also by the way of Grill Bookseller, Budapest, V., Dorottya-utca 2.

BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. no. 3-5.

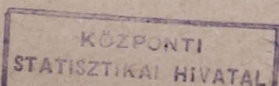
Budapest, 25. VI. 1949.

Szerkeszti:

Redigit:

SZEPESFALVY J.

Budapest, V., Akadémia-u. 2.



TARTALOMJEGYZÉK — INDEX

pag.

<i>Szalai, I.</i> : A tiszapalkonyai interglaciális famaradványok xylo- tomiája — Die Xylotomie der interglacialen Holzfunde von Tiszapalkony	1
<i>Ujvárosi, M.</i> : A hargitai Tolvajoshágó környékének növény- zeti viszonyai — Die Pflanzenverhältnisse der Umgebung der Tolvajos-Anhöhe im Hargita Gebirge (Siebenbürgen)	10
<i>Károlyi, Á.</i> : Botanikai megfigyelések Nagykanizsa környékén — Botanische Beobachtungen aus der Umgebung von Nagykanizsa (Westungarn)	18
<i>Hortobágyi, T.</i> : <i>Coccomonas Éberii</i> nova species. A Balaton egy új-Phytomonadinája — <i>Coccomonas Éberii</i> n. sp. Eine neue Phytomonade des Balaton-Sees	22
<i>Boros, Á.</i> : Florisztikai közlemények III. — Floristische Mit- teilungen III.	28
<i>Kárpáti, Z.</i> : Megjegyzések és adatok Budapest és környékének flórájához II. — Bemerkungen und Beiträge zur Kenntnis der Flora von Budapest und Umgebung II.	35

BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. no. 3-5.

Budapest, 25. VI. 1949.

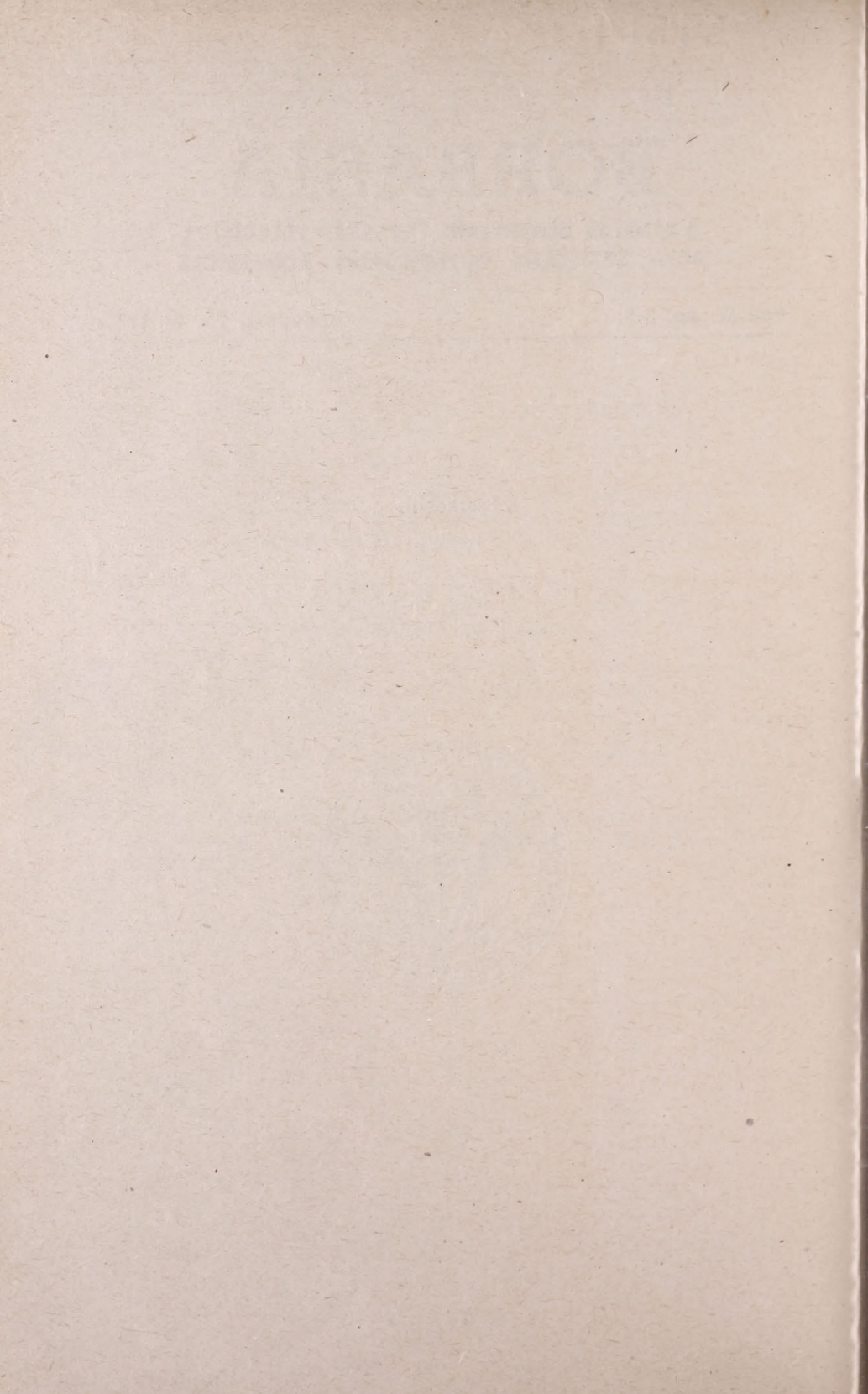
Szerkeszti:

Redigit:

S Z E P E S F A L V Y J.

Budapest, V., Akadémia-u. 2.





BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. no. 3-5.

Budapest, 25. VI. 1949.

SZALAI I. (Szeged):

A tiszapalkonyai interglacialis famaradványok xylotomiaja¹ (6 mikrofelvétellel)

Die Xylotomie der interglacialen Holzfunde von Tiszapalkony (Mit 6 Abbildungen)

A szegedi Tudományegyetem Földtani Intézete MIHÁLTZ ISTVÁN intézeti tanár vezetésével 1943-ban a Sajó-csatorna torkolata környékén a fúrások folyamán, valamint azt követőleg a tiszapalkonyai hajózsilip kiásása alkalmával jelentős nagyságú és mennyiségű fadarabokra bukkant. A lelet nagy jelentőségét magyar vonatkozásban, vegetatíotörténeti szempontból az a körülmény adja meg, hogy ezideig az Alföldön mindössze két esetben állapítottak meg interglacialist növényi maradványok alapján. Egyiket SCHERF a kiskunfélegyházi leletekből², a másikat ZÓLYOMI BÁLINT, SCHMIDT hajdusági fúrásaiból állapította meg³. A palkonyai famaradványok kavicsrétegekben fekszenek. A kavicsréteget folyóvízi homok, ezt pedig vizilösz borította. Ama tényből, hogy a fatartalmú kavicsréteg felett lösz található, valamint abból, hogy a kavicsból mamutfog is került elő, a kavicsréteg kora kétségtelenül pleistocén. Így értékeli MIHÁLTZ a geológiai viszonyokat a fúrások alapján. A faanyag pedig a fajok szerint csak interglacialisból vagy interstandialisból származhat.

A mintegy két ládányi faanyag minden darabjából metszetet készíttettem. Az anyag elég jó állapotban volt, így a paraffin és cerea-alba 2:1 arányú keverékébe való beágyazás után könnyen metszhető volt.

¹ A szegedi Tudományegyetem Növénytan Intézetében készült dolgozat. Igazgató: Dr. GREGUSS PÁL ny. r. tanár.

² Földtani Int. Évi Jelentése 1925—28 évfolyam.

³ SCHMIDT: Valamennyi Hajdusági Talajtani Térképlap Talajtani Magyarázata.

¹ J. WIESNER: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches IV. Auf. II. Band p. 1368.

¹ Arbeit aus dem Botanischen Institut der Szegeder Universität. Direktor: Prof. Dr. PÁL GREGUSS.

A legmeglepőbbnek az anyag nagymérvű deformálódását találtam, ami a nagy nyomás következtében állott elő és ezeknek a gyűrűporusos fának főleg a tavaszi pásztáját szinte a felismerhetetlenségig összenyomta. A megvizsgált 32 drb fajok szerint a következőképpen oszlott meg: 6 drb *Quercus* sp., 11 drb *Ulmus* sp. és 15 drb *Fraxinus* sp.

RÉSZLETES VIZSGÁLAT.

QUERCUS-fajok. Valamennyi fadarabka közül — nagy edényeik dacára is — a *Quercus*-fajok préselődtek össze a legkevésbé, így a vizsgálat során különösebb nehézség nem merült fel. A metszetek a legfontosabb jellemző sajátságok felismerésére többé-kevésbé alkalmasak voltak. Mivel az évgyűrűkben likacsgyűrű figyelhető meg, továbbá a vékony bélsugarak mellett igen széles (24—36 sejtsoros) nagy bélsugarak is láthatók, a fadarabok csak *Quercus* eredetűek lehetnek. A *Quercus*-okra igen jellemző thyllisek az edényekben gyakoriak. A *Quercus*-ok sajátságait feltüntető 6 drb fa azonban nem egy fajhoz tartozott, amit a keresztmetszetek habitus képe azonnal elárul. Bár a hosszmetszetek a sejtfalak sérülése következtében nehezen vizsgálhatók — mégis megpróbáltam a finomabb szerkezet alapján legalább is nagy valószínűséggel az egyes darabokat elkülöníteni. A 7-es és 12-es számmal jelzett anyag keresztmetszetén az évgyűrűk átlagos szélessége 2—2.5 mm, amelyben rosttracheidákból álló radiális lemezek váltakoznak farost szövetekkel. A nagy edények az őszi fa felé fokozatosan szűkülnek. A rosttracheida szövet és a farostok tömege kb. azonos. Mivel a rosttracheida szövet az őszi fa felé „V”-szerűen kiszélesedik és a szűkebb edények fala vékony, a fák csakis *Quercus robur*, vagy *Quercus sessiliflora* eredetűek lehetnek. A paratrachealis parenchymat az összepréselődött elemek között a keresztmetszeten nem, csak a radialis hosszmetszeten lehet felismerni. A kis bélsugarak száma 1 mm²-ben (tang. metszet) 120—140. A nagy bélsugarak távolsága 2—4 mm. A 12-es számú darab a már említett sajátságokat csak részben mutatta, mert az évgyűrűk méretében és az elemek elrendezésében némi eltérés észlelhető. Amíg az előbbi (7-es számú) évgyűrűi általában 2—2.5 mm szélesek, addig az utóbbi (12-es számú) átlag 1.2—1.3 mm szélesek. A nagy bélsugarak távolabb állók. Az őszi farészben a rostelemek a rosttracheidákkal és a faparenchymával szemben kissé háttérbe szorulnak. Így nagyon valószínűnek látszik, hogy a 7-es *Qu. robur*, a 12-es pedig *Qu. sessiliflora*. Hasonlóképpen *Qu. robur*-nak tekinthetők a 9-es és 4-es számú darabok is, viszont a 13-as és 30-as a *Qu. cerris* jellemző sajátságait mutatták, amennyiben a keresztmetszeten a rostelemek dominálnak, így az évgyűrűhatárok igen élesek és az őszi fa szűk edényei vastag falúak.

ULMUS species. Csak két fajról, nevezetesen az *Ulmus glabra* MILL. (*U. campestris* SPACH.) és az *Ulmus scabra* WILL. (*U. montana* WITH.) lehet szó, amennyiben az *Ulmus effusa* WILLD. (*U. laevis* PALL. FEKETE—BLATTNY szerint sem a Középhegységben, sem az Alföldön nem fordul elő, de a keresztmetszetek megtekintése

után is világossá válik ez a tény, amennyiben az *U. effusa* jellemző bélyegei — nevezetesen, hogy a tavaszi pászta a nagyobb átmérőjű és a 4—5 tangentialis sorba rendeződött edények következtében szélesebb az őszi pásztánál — a megvizsgált 5, 8, 10, 18, 19, 22, 24, 25, 27, 31 és 32. sz. darabokon nem ismerhetők fel. Az általános értékű meghatározó bélyegek, így a tavaszi fa nagyobb edényei, tehát a gyűrűporus jelenléte, az őszi fa farost állománya és a benne tangentiális szalagokká csoportosuló edények és parenchymasejtek képezte hullámos vonalú rajzolat kétségtelenül igazolják az *Ulmus*-eredetet. Az edények átmérőjénél lényegesen vékonyabb bélsugarak igen sűrűn (minden tavaszi edény között egy-egy) szelik át az évgyűrűket. A bélsugarak 3—6 sejt szélesek és 16—26 sejt magasak. Kisebb számban 2 és 1 rétegű bélsugarak is láthatók. Az alapállomány farost. Bár az egyes keresztmetszeteken az őszi és tavaszi fa viszonyában kisebb-nagyobb eltérés észlelhető, azt azonban még sem lehet állítani, hogy a túlnyomórészt *Ulmus glabra* jellegű fák mellett jelen van az *Ulmus scabra* is. Ha a lelőhely földrajzi fekvésére gondolunk és feltételezzük, hogy a lelőhely egyben a termőhelyet is jelenti és nem vízsodrás által került oda valamilyen régebbi rétegből kimosva — aminek különben ellene szól a nagytömegű előfordulás is — a megvizsgált faanyagok minden bizonyossággal *Ulmus glabra*-ból származnak. Azok a kis különbségek, amelyek a tavaszi edények méretében és a parenchymával kísért tangentiális poruscsoportok sorainak számában mutatkoznak, csupán individualis konstitutionális eltérések, de nem lépik túl a fajok jellegének szélső határait. Az edények méretei:

a 8 és 32-es számúaké	0.08—0.1 mm
az 5, 10, 19, 24-es számúaké	0.10—0.14 „
a 22, 25, 27, 31-es számúaké	0.16—0.20 „
a 18-as számúaké	0.20—0.24 „

míg WIESNER által megállapított szélső értékek 0.13—0.34 mm¹.

FRAXINUS species. Legnagyobb számban a *Fraxinus* genus volt képviselve, amennyiben az 1—3, 6, 11, 14—17, 20—21, 23, 26, 28 és 29-es számú darabok, tehát 15 drb *Fraxinus*-nak bizonyult. A legnagyobb fokú összepréselődés ezt az anyagot érte, úgyannyira, hogy az 1, 2, 6 és 14 számú daraboktól eltekintve alaposabb vizsgálata alkalmatlanok voltak, csupán a keresztmetszet jellemző szöveti szerkezete alapján lehetett felismerni a *Fraxinus* jelleget. A tavaszi fa edényei 2—4 sort képeznek és az őszi fa felé fokozatosan szűkülnek. Méretek:

1-es számúé	0.15—0.23 mm
2-es „	0.15—0.23 „
6-os „	0.19—0.15 „
14-es „	0.10—0.15 „

Ezek az értékek megfelelnek a recens fajok hasonló méreteinek. Az őszi farész edényekben szegényes, benne túlnyomórészt feltűnően vastagfalu, radiális irányú ikerporusok láthatók (*Fraxinus* jelleg!). A bél-

sugarak 3—5 sejtsor vastagok. Mint *Fraxinus* bélyeget kell még megemlíteni az edények thylliseit, a homogén és heterogen bélsugarak együttes előfordulását, valamint az alapállományban domináló rosttracheidákat. A legdöntőbb jelentőségű szerkezeti sajátosságok közül azonban csak a paratrachealis (vasicircularis) parenchyma volt kétségtelenül felismerhető, a terminalis nem. Ez nem jelenti azt, hogy nincs — hiszen a felsorolt bélyegek már kétségtelenül igazolják a *Fraxinus* eredetet — csak nem látható, mert a sejtek lumene az összenyomás következtében eltűnt. A paratrachealis parenchyma szárnyyszerű kiágazásait sem sikerült megfigyelni, így nyitva marad a kérdés, hogy az anyag vajjon *Fraxinus excelsior*, avagy *Fraxinus ornus* eredetű-e.

AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELESE

A tiszapalkonyai zsilip pleistocén kavicsrétegéből előkerült anyag sikeres szövettani vizsgálata többirányú következtetést tesz lehetővé. Ha feltételezzük, mint már említettem, hogy a fadarabok lelőhelye egyben a körülbelüli termőhelyet is jelenti, akkor képet alkothatunk magunknak arról, hogy a jégkorszak egyik interglaciálisában, vagy interstadiálisában milyen vegyes lomboserdők álltak a Sajó torkolata vidékén. Mivel a faanyagon még alig volt nyoma a lignitesedésnek, nem valószínű, hogy régebbi rétegből származó, kimosott uszadékfa. Az említett területen s általában a Magyar Középhegység ezen részén ma is tölgyek, szilek, kőrisek, bükk és gyertyán az erdőalkotók. A faanyag meghatározása által lehetőség nyílik arra is, hogy a diluvium éghajlatáról és annak változásairól bizonyosabb képet kapjunk. Mivel a metszetekről a paratrachealis parenchyma szárnyyszerű nyúlványainak jelenléte el nem dönthető, minden valószínűség szerint a fa *Fraxinus excelsior*-ból származik. A tölgyek igen szélsőséges éghajlati ingadozást kibírnak, csupán a talaj nedvességével szemben igényesebbek. A szilfák fényigényes fa-fajok közé tartoznak, nedves, mély talajt kívánnak és az elöntéseket is jól tűrik, de a téli hideggel szemben, különösen a fiatal csemeték és a gyökerek igen érzékenyek. A kőris hasonlóképpen a mély, nedves talajt szereti, a folyók mentét, a meleg és száraz lapályokat viszont kerüli. Az ökológiai viszonyokat is figyelembe véve a kérdéses interglaciális, nedves, enyhe éghajlatú lehetett, bár a tölgyek jelenlétéből meleg, kontinentális éghajlatra is következtethetünk, amikor a nedvesség szempontjából igényes fáknek a folyók közvetlen közelsége biztosította az optimális életfeltételeket.

Az Alföld negyedkori rétegeinek kutatása során SCHERF által talált lombosfa tenyészeti rétege véleménye szerint vagy a Riss-Würm-integleciális, vagy a Würm egyik interstadiális. A palkonyai lelet pontosabb geológiai szintekbe való beosztása csak úgy volna lehetséges, ha minden kötöttebb anyagú rétegből pollenlemezést is végezhettem volna. Az e célra gyűjtött anyag a háborús események folytán sajnos elpusztult. Mindenesetre annyi igen nagy valószínűséggel megállapítható, hogy a palkonyai fatenyészet mérsékelt, humid éghajlatú (meleg

nyarak) klimában élt, de a kavicsréteg feletti homok és vizilösz réteg már hideg, arid klímára mutat (hideg nyarak), vagyis egy újabb glaciálisra, amely az előbbi interstandiális követte.

IRODALOM — LITERATUR

K. BERTSCH: Geschichte des deutschen Waldes. Jena, 1940.

FEKETE—MÁGOCSY: Erdészeti Növénytan. Budapest, 1896.

FEKETE—BLATTNY: Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a Magyar Állam területén I—II. k. Selmecbánya, 1913.

GREGUSS PÁL: A középeurópai lomboslevelű fák és cserjék meghatározása szövettani alapon. Budapest, 1945. — Bestimmung der mitteleuropäischen Laubhölzer und Sträucher auf xylotomischer Grundlage.

SZALAI ISTVÁN: Szarmatakori koporsó és praehistorikus famaradványok xylotómiai vizsgálata. „Dolgozatok“. Szeged, 1942. — Xylotomische Untersuchung eines Sarges aus der Sarmatenzeit und anderer praehistorischer Holzfunde.

SZALAI ISTVÁN: A földéaki koravaskori és szarmatakori telep fa- és faszénmaradványainak xylotómiai vizsgálata. „Dolgozatok“. Szeged, 1941. — Xylotomische Untersuchung des Holzes und der Holzkohlenreste der Ausgrabungen von Földeák aus der Früheisen- und Sarmatenzeiten.

J. v. WIESNER: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. IV. Aufl. II. B. Leipzig, 1928.

A Botanikai Közlemények 1938—39-es évfolyamaiból több kisebb dolgozat (GREGUSS, HOLLENDONNER, SÁRKÁNY cikkei).

Das Geologische Institut der Szegeder Universität stiess unter Führung von Herrn Prof. STEPHAN MIHÁLTZ im Jahre 1943 in der Umgebung der Mündung des Sajó-Kanals anlässlich der Bohrungen, und hinterher beim Graben der Schleuse von Tiszapalkony auf Hölzer von bedeutender Grösse und Menge. Dieser Fund ist in ungarischer Beziehung von vegetationsgeschichtlichem Gesichtspunkt von grosser Bedeutung, weil im ungarischen Tieflande bisher nur in zwei Fällen auf Grund von Pflanzenresten die Interglazialzeit festgestellt wurde. Das einmal hat dies E. SCHERF aus den Funden in Kiskunfélegyháza, das andermal BÁLINT ZÓLYOMI aus den SCHMIDT'schen Bohrungen in der Hajduság festgestellt. Die Holzfunde von Palkonya lagen in einer Kiesschicht. Die Kiesschicht war bedeckt von Fluss-sand, und dieser von Wasser-Löss. Aus der Tatsache, dass über der holzführenden Kiesschicht Löss gefunden wurde, ferner dass aus der Kiesschicht auch ein Mammutzahn zutage gefördert wurde, ergibt sich einwandfrei die Pleistozänzeit der Kiesschicht. So bewertet MIHÁLTZ die geologischen Verhältnisse auf Grund der Bohrungen. Das gefundene Holzmaterial dagegen kann angesichts der Spezies nur aus der Interglazial- oder Interstadialzeit stammen.

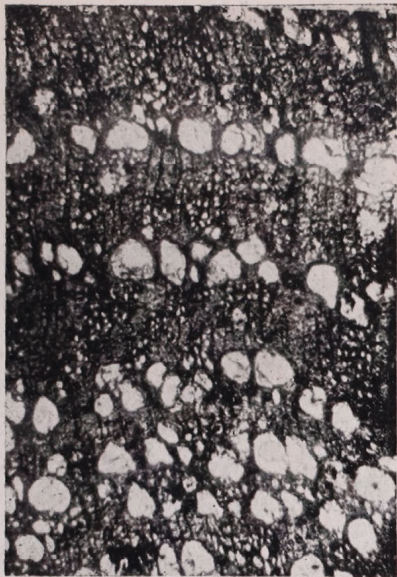
Ich habe von jedem Stück des etwa 2 Kisten füllenden Holzmaterials Schnitte gemacht. Das Material befand sich in hinreichend gutem Zustande, sodass nach dem Einbetten in einer 2:1 Mischung von Paraffin und Cerea alba die Schnitte unschwer angefertigt werden konnten. Am überraschendsten erschien mir die beträchtliche Deformierung des Materials, verursacht durch den grossen Druck, der vor allem das Frühholz dieser ringporigen Hölzer fast bis zur Unkenntlichkeit zusammenpresste. Die untersuchten 32 Stücke, teilten sich in folgende Gattungen: 6 Stücke *Quercus* sp., 11 Stücke *Ulmus* sp. und 15 Stücke *Fraxinus* sp.

QUERCUS Arten. In den Schnitten können in den Jahresringen Porenringe beobachtet werden, sodann sind neben den dünnen Markstrahlen auch ganz breite Markstrahlen (24—36 Zellreihen) sichtbar. Die für die *Quercus* Spezies sehr charakteristischen Thyllen kommen in den Gefässen häufig vor. Die 6 Hölzer, welche die Eigenschaften der *Quercus* aufweisen, gehörten aber nicht zu einer einzigen Gattung. Die Jahresringe des mit No 7 bezeichneten Materials haben eine Durchschnittsbreite von 2—2.5 mm, und die von No 12 eine solche von 1.2—1.3 mm, und die grossen Markstrahlen sind weiter von einander entfernt. Im Spätholz gelangen die Faserelemente gegenüber den Fasertracheiden und den Holzparenchymen ins Hintertreffen. Es erscheint somit sehr wahrscheinlich, dass es sich bei No 7 um *Quercus robur*, und bei No 12 um *Quercus sessiliflora* handelt. Ebenso können No 9 und 4 als *Quercus robur* angesehen werden, während die Stücke mit No 13 und 30 die für *Quercus cerris* charakteristischen Merkmale zeigten, indem im Querschnitt die Faserelemente vorherrschen, somit sind die Jahresringgrenzen sehr scharf und die engen Gefässe des Spätholzes sehr dickwandig.

ULMUS species. Die allgemein gültigen bestimmenden Merkmale und zwar die grösseren Gefässe des Frühholzes, die Holzfaser-Grundmasse des Spätholzes und die wellenförmige Zeichnung der Gefässe und der Holzparenchymbänder des Spätholzes beweisen zweifelsfrei den *Ulmus* Ursprung. Obwohl in den einzelnen Querschnitten eine nicht oder weniger grosse Abweichung zwischen dem Spät- und Frühholz bemerkbar ist, doch dürften die untersuchten Hölzer von *Ulmus glabra* stammen.

FRAXINUS species. Am meisten wurde dieses Material zusammengepresst. Der Spätholzteil ist arm an Gefässen und es kommen darin überwiegend auffällig dickwandige, radial angeordnete Zwillingssporen vor (*Fraxinus* charakter!). Unter den entscheidendsten strukturellen Merkmalen war aber nur das paratracheale (vasicircularis) Parenchym zweifelsfrei erkennbar das terminale dagegen nicht. Es gelang nicht zu beobachten die flügelartigen Erweiterungen des paratrachealen Parenchyms, sodass die Frage offen ist, ob das Material von *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus ornus* stammt.

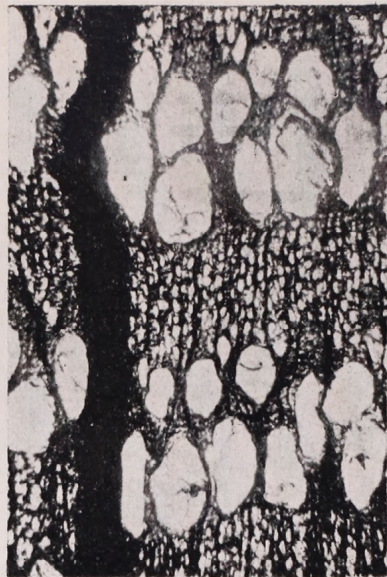
BEWERTUNG DER ERGEBNISSE. Die erfolgreiche sachkundige Untersuchung des Materials, welches aus der pleistozänen Kies- schicht der Schleuse von Tiszapalkony zutage gefördert wurde, er-



Quercus cerris L.
km. 20×
Querschnitt



Quercus sessiliflora Salisb.
km. 20×
Querschnitt



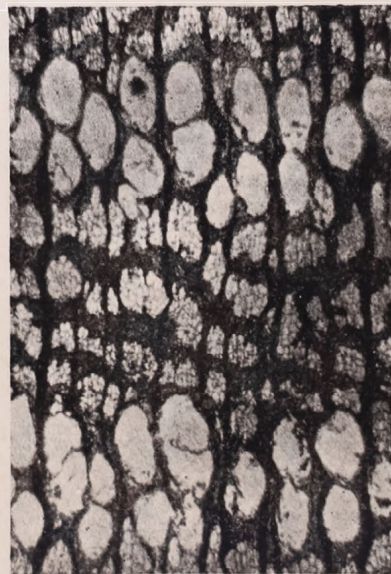
Quercus robur L.
km. 20×
Querschnitt



Fraxinus excelsior L. (*ornus* L.)?
km. 20×
Querschnitt



Ulmus glabra Mill.
km. 20×
Querschnitt



Ulmus glabra Mill.
km. 20×
Querschnitt

möglichst eine Folgerung nach verschiedenen Richtungen. Wenn wir voraussetzen — wie schon erwähnt — dass der Fundort der Holzstücke gleichzeitig auch annähernd den Ort des Wachsens bedeutet, dann können wir uns ein Bild davon machen, was für gemischte Laubwälder in der Gegend der Sajó-Mündung in der Interglazial- oder Interstadialzeit der Eiszeit gestanden haben mochten. Nachdem im Holzmaterial nicht einmal Spuren von Lignit vorhanden waren, ist es unwahrscheinlich, dass es sich hier um Schwemmholz handelte, das aus einer älteren Schicht ausgewaschen wurde. In den erwähnten Gebieten, und im allgemeinen in diesem Teile des Ungarischen Mittelgebirges bestehen auch heute die Wälder aus *Eichen*, *Ulmen*, *Eschen*, *Buchen* und *Weissbuchen*. Durch die Bestimmungen des Holzmaterials können wir auch über das Klima der Diluvialzeit und über dessen Änderungen ein sichereres Bild erhalten. Nachdem aus den *Fraxinus*-Schnitten die Anwesenheit der flügelähnlichen Verlängerung des paratrachealen Parenchymus nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden kann, stammt das Holz aller Wahrscheinlichkeit nach von *Fraxinus excelsior*. Die Eichen halten ganz extreme Schwankungen aus; sie sind nur der Feuchtigkeit des Bodens gegenüber empfindlicher. Die *Ulmen* gehören zu den lichthungrigen Bäumen, welche einen feuchten und tiefen Boden beanspruchen und die auch die Überschwemmungen gut ertragen, die aber der Winterkälte gegenüber, besonders die jungen Bäume, und die Wurzeln, sehr empfindlich sind. Die *Esche* liebt ebenfalls den tiefen und feuchten Boden und wächst hauptsächlich in der Nähe der Flüsse, die warme und trockene Ebene ist ihr aber bodenfeindlich. Bei Berücksichtigung auch der ökologischen Verhältnisse, die in Frage stehende Interglazialzeit durfte ein feuchtes und mildes Klima gehabt haben, wiewohl wir von der Anwesenheit der *Eichen* auch ein warmes, kontinentales Klima folgern können, wo den hinsichtlich der Feuchtigkeit anspruchsvollen Bäumen die optimalen Lebensbedingungen durch die unmittelbare Nähe der Flüsse gewährt wurden.

Die von SCHERF anlässlich der Erforschung der quaternären Schichten des ungarischen Tieflandes gefundene Laubbaum-Vegetation stammt seiner Meinung nach aus der Interglazialzeit des Riss und Würm, oder aus einer Interstadialzeit im Würm. Die Einteilung des Fundes von Palkonya in genauere geologische Schichten wäre nur möglich gewesen, falls ich aus jeder gebundenen Bodenschicht auch eine Pollenanalyse hätte machen können. Das zu diesem Zweck gesammelte Material ging in den Kriegswirren zugrunde. Jedenfalls kann mit grosser Wahrscheinlichkeit festgestellt werden, dass die Vegetation von Palkonya aus einem gemässigten humiden Klima (heisser Sommer) stammt, während die über der Kiesschicht befindliche Sand- und Wasser-Lössschicht auf ein kaltes arides Klima (kaltes Sommer) zeigt, d. h. auf eine neuere Glazialzeit, die der vorangehenden Interstadialzeit folgte.

ÚJVÁROSI M. (Debrecen):

A hargitai Tolvajos hágó környékének növényzeti viszonyai

**Die Pflanzenverhältnisse der Umgebung der Tolvajos-Anhöhe
im Hargita Gebirge (Siebenbürgen)**

A 977 m. magas Tolvajos hágón vezet át a Hargita hg. egyik legfontosabb útja, mely Csíkszeredát Székelyudvarhelyel köti össze. Ennek a hágónak legmagasabb pontján, a hargitafürdői útelágazásnál létesült 1943-ban a EMGE Zöldmező Ügyosztályának Havasgazdálkodás Kutató Intézet, ahol 1944-ben a Zöldmező Szövetség megbízásából vegetációs kutatásokat végeztem. Sajnos a közbejött háborús események ezeket a kutatásokat megakasztották s így a tervbevett és megkezdett sokirányú feldolgozás helyett csak néhány vázlatos részleteredményről számolhatok be.

Kutatási területem maga a hágó többé-kevésbé lapos teteje és a nyugati oldal „lázai“, szénafüvei voltak. „Lázok“-nak hívja a székely ember a Hargita hatalmas — főleg nyugati — lejtőin elterülő kaszálóit, szénafüveit. Már első pillanatra érdekes területek ezek. Hatalmas, több méter átmérőjű, főleg mogyoróbokrok elég sűrűn, vagy ritkán egymás mellett s közük terülnek el a kisebb-nagyobb szénát termő területek. A bokrok sok helyen olyan sűrűn állanak, hogy tájképileg az egész parkerdőhöz hasonlít legjobban.

A kutatott terület nagysága technikai okokból elég kicsiny, mert a hágó legmagasabb pontjából mért kb. 3—4 km-es sugaru körre terjed csupán. FEKETE—BLATTNY és SOÓ szerint a fenyves régióba tartozik, hiszen az egész Hargitát mintegy 800 métertől felfele fenyvesek borítják, az általam tanulmányozott terület pedig mintegy 800—1000 m. magasságig lévő övben fekszik. Ma már az egykor összefüggő fenyőrengetegbe az ember hatalmas sebeket vágott. Erdő ma is van még ugyan elég, de a meglévőkön is meglátszik a kapzsi pusztítás nyoma. Maga a Tolvajos hágó környéke legelőterület. Nagy területen hosszú sávban kiirtották az erdőt, hogy legelőt nyerjenek, de legeltetettek az erdők is, habár a fenyvesekben éppen annak természeténél fogva kevés legelnievalót talál a jószág. A Tolvajos-pataktól nyugatra kevesebb a legelő és több a kaszáló terület, a „lázok“. Itt eredetileg bükkösökkel kevert fenyvesek voltak s a fenyők kiirtása után a bükkösök (gyertyánnal keverve) előtérbe nyomultak. Különben is általános a panasz (a rossz erdőgazdálkodás következménye), hogy a szép fenyvesek letarolása után nem fenyves, hanem gyertyános és nyíres nő fel. Ezt sok helyen látni is lehet a fenyvesekbe beiktatott nagy lomberdőfoltok alakjában. A lázakon lévő — fentebb említett — mogyoróbokrok, közben bükk, gyertyán és más lomberdei fákkal és cserjékkel, aljnövényzetükben a bükkösök jellegzetes aljnövényzetét őrizték meg.

A terület mikroreliefje elég változatos. Fent a hágó elég széles, majdnem lapos nyerge, ahol a vizek mocsarakat, lápokat képeznek. Ilyen mocsaras, lápos lucosokat látni ma is több helyen, de eredeti állapotban alig. A legelő jószág az eredeti növényzetet taposással a legtöbb helyen nagyon-összekeverte. Többnyire ezeket az erdőket irtották ki az út két oldalán elég széles sávban s főleg ezek helyén erőszakkal ki a leginkább *Nardetum*-mal borított sovány legelőket. A talaj egyenetlenségeiben azonban kisebb-nagyobb foltokban most is a lápi, vagy mocsári vegetáció tenyészik s a *Nardetum* csak a szárazabb részeket tudta meghódítani. A hágóról lefutó patakok mellett szép *Alnetum incanae-glutinosae* állományok vannak s ugyancsak ezek szegélyezik a lápos lucosok szélét is. Főleg a Tolvajos patak partján szép magaskórós vegetációt is találunk érdekes és jellemző fajokkal. A nyugati oldal lejtősebb térszínén a kultúra következtében kevesebb az erdő, főleg a meredekebb, kaszálónak nem való területeken van, a síkabb terület kaszáló. A terület nagy részét itt is a *Nardetum* borítja, a jobb talajú területeket a *Festucetum rubrae*, míg a nedves mélyedésekben a nedvesség fokának megfelelően *Erophoretum* és *Caricetum*ok élnek. A hatalmas bokrok alatt bükkös aljanövényzetet találunk, ami körkörösén helyezkedik el és fokozatosan megy át a *Nardetum*, vagy *Festucetum* gyepejébe, ahogy az árnyékolás megszűnik. Még magában a kaszálók gyepejében is elég sok erdei elem van, ami természetes is a fentiek után.

SOÓ Prof. a déli Hargita erdeiről írt tanulmányában (Honism. Kiadv. VI. 23. füz.) kimerítő képet rajzolt az itteni erdőkről, hiszen járt területünkön is így az erdőkkel részletesen nem foglalkozom. A lucosok főleg *Vaccinium myrtillus* (*Vaccinium-Calamagrostis villosa* tip. is), *Oxalis acetosella* (*Oxalis* + *Campanula abietina*, *Oxalis-Mercurialis perennis*, *Oxalis-Melampyrum*), altherbosa (hygrophila, filicosa, *Chrysanthemum rotundifolium*) és nudum típusnak. (L. SOÓ: A Tört. Magy. o. növ. szöv. áttekintése). A kisebb bükkös állományok nehezen választhatók el a lucosoktól. Legáltalánosabb a *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Oxalis acetosella* (*Sanicula-Lamium galeobdolon-Nephrodium*mal), *Luzula nemorosa*, *Carex pilosa* (*C. pilosa-Allium ursinum*, *C. pilosa-Luzula luzuloides* típusok, sokszor csak töredékesen. A tavaszi aszeptusban *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *A. hepatica*, *A. transsilvanica*, *Corydalis cava*, *Dentaria glandulosa* uralkodnak.

A lázok facsoportjai, bokrai alatt kora tavasszal szintén az *Anemone*k a legelső növények. Később *Symphytum cordatum*, *Ranunculus dentatus* van nagy tömegekben. Még később *Melica*k, *Poa nemorosa* és *Festuca heterophylla* borítják a bokrok alját. Nagy tömegekben virítanak ebben a gyeppen az *Orchis sambucinus*ok és *Primula verisek*. Utána rengeteg *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopea*, *Platanthera bifolia*, *Listera ovata*, *Polygonatum verticillatum*, *Nephrodium filix-mus*, *Athyrium filix femina*, *Luzula luzuloides* a jellemzők. A nyári aszeptusban a *Melampyrum bickariense* hatalmas kék-sárga tömegei dominálnak. *Senecio nemorensis*sel, rengeteg *Phyteuma tetra-*

merummal. Ugyanitt élnek a *Ranunculus platinifolius*, *Avenastrum adsurgens*, *Gladiolus imbricatus*, *Ranunculus Hornschuchii*, *Lathyrus transsilvanicus* és más „jobb“ növények.

Érdekesekek a láperdők, melyek elég nagy kiterjedésűek lehettek és a vegetáció eredeti állapotában a Tolvajos hágó nagy részét foglalták el. Ma nagy részüket kiirtották s a legelők ezek helyén vannak. A meg-lévőket is legeltetik s így az eredeti vegetációt összetiporja és össze-keveri a jászág. A lápos *Piceetum* szegélyén rendszeren az *Alnus incana* kisebb szegélyállományai vannak, *Piceával* keverve. A kettő között ma már a tiprás miatt különbséget nem tudtam tenni. A fák egyaránt zsombékszerű kiemelkedéseken állanak, mint az égeresekben, a zso-mbékok között víz van, amiben virágos vegetáció vagy nincs, vagy a *Cares vesicaria*, vagy más *Carex*ek alkotnak apró állományokat. Asze-rint, hogy a zsombékok magasra emelkednek ki, változik a rajtuk lévő növényzet, sőt a zsombékok domborodásának megfelelően nagyszerű kis assz. komplexek helyezkednek el rajtuk körben. A legtöbb helyen azonban a taposás következtében meglehetősen összekeveredtek. Jel-lemzésül néhány jellegzetesebb „zsombék“ növényzetét lássuk az aláb-iakban:

Picea excelsa tövén: Kétféle *Sphagnum** sp., *Juniperus communis*, *Calamagrostis villosa*, *Festuca heterophylla* (szálanként), *Nardus stricta*, *Carex echinata*, *fusca*, *Majanthemum bifolium*, *Salix aurita*, *Gentiana asclepiadea*.

Alnus incana tövén: *Equisetum silvaticum*, *Calamagrostis villosa*, *Carex echinata*, *C. canescens*, *Majanthemum bifolium*, *Filipendula ul-maria*, *Valeriana simplicifolia*, *Crepis paludosa*. Fajokban gazdagabb a két következő „zsombék“ növényzete.

Piceán ugyancsak kétféle *Sphagnum* sp., *Athyrium filix femina*, *Equisetum silvaticum*, *Juniperus communis*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex canescens*, *C. pallescens*, *Luzula pilosa*, *Majanthemum bifolium*, *Paris quadrifolia*, *Potentilla erecta* var. *dacica*, *Vaccinium myrtillus*, *Lysimachia vulgaris*, *Crepis paludosa* nőnek.

Alnus glutinosa tövén: *Sphagnum*ok, *Equisetum silvaticum*, *Calamagrostis villosa*, *Festuca heterophylla*, *Nardus stricta*, *Carex canescens*, *Majanthemum bifolium*, *Orchis maculata*, *Fragaria vesca*, *Potentilla erecta*, *Chareophyllum cicutaria*, *Pirola secunda*, *Veronica officinalis*, *Valeriana simplicifolia*, *Campanula abietina*, *Cirsium palustre*, *Hieracium aurantiacum*. Mint ebből a néhány kiragadott példából is látszik, a taposás miatt egészen különböző ökológiai igényű erdei, mocsári és réti elemek is egy helyre keveredtek össze.

Az erdő kiirtása után, a lápos talaj kiszáradásával a levágott fák

* Meghatározásuk a herbariumom elvesztése miatt nem történetelt meg.
 • Az egyszerű depauperata (Roch) alaktól a tipikus *carpaticae*ig egy kis helyen, egy időben mindenféle átmenetet megtaláltam sorozatosan, úgy hogy ezek a nevek csak szélső értékeket jelentenek.
 • BAUMGARTEN II, p. 124. levő oláhfalusi adatát Soó a Székelyföld fl. elő-munkálataiban p. 52) kérdőjellel közli, ez az adat megerősíti. Néhol van több is belőle.

„zsombékjai“ apró kiemelkedések formájában még a fatönk elpusztulása után is megmaradnak a legelőn s rajtuk a *Nardetum* egy *Antennaris* típusa lesz uralkodóvá, sok zuzmóval, *Vaccinium*okkal, *Hieracium*okkal (*pilosella*, *auricula*), *Thymus*okkal, *Polygala* amarával, *Potentilla erectával*. Legtöbbször *Juniperus communis* ül a dombocskák tetején. A dombocskák közti mélyedéseket is benövi a *Nardus*, de ott még a kiszáradás fokától függően sokáig a különböző *Carex*ek viszik a főszerepet mellette.

A Tolvajos patak mellett találjuk legszebben kifejlődve a magas-kóros növénysszövetkezeteket. Rendesen égeres csatlakozik hozzájuk, vagy anélkül. Különösen szépek a hatalmas *Telekia speciosa* állományok, sok *Rosa pendulinával*, *Myelis alpinával*. Máshol *Petasites albus*, vagy *Impatiens noli-tangere* alkot hatalmas állományokat. Ismét máshol főleg sások és más apróbb természetű lágyszárú növények, vagy nagytermető *Athyrium filix-femina* és *Nephrodium filix-mas* uralkodnak. Ennek jellegzetesebb növényei pár felvétel alapján *Alnus incana* 3—4, *Picea excelsa* 2, Cserjeszintben: *Salix silesiaca* 1, *S. cinerea* 1, *Alnus incana* 1—2, *A. glutinosa* 1, *Humulus lupulus* 2, *Clematis alpina* 1, *Spiraea ulmifolia* 1, *Prunus padus* 1, *Viburnum opulus* 1, *Frangula alnus* 1. Gyepszintben: *Athyrium filix femina* 2—3, *Nephrobium spinulosum* 1, *Calamagrostis arundinacea* 1, *Alopecurus geniculatus* 1, *Carex remota* 3, *Caltha laeta* 2, *Ranunculus repens* 2, *R. ficaria* 1, *Cardamine amara* 1, *Geum rivale* 2, *Oxalis acetosella* 1, *Impatiens noli tangere* 1—2, *Chaerophyllum cicutaria* 1—3, *Myosotis scorpioides* 1—2, *Veronica anagallis-aquatica* 1, *Valeriana simplicifolia* 2, *Chrysanthemum rotundifolium* 1, *Senecio nemorensis* 1, *Doronicum austriacum* 1.

Érdekes összetételűek, de további tanulmányozást igényelnek a kaszálók és legelők mélyedéseiben, a nedves helyeken meghúzódó lápfoltocskák. Eredetre nézve az erdei lápok utódai s a fiatalabb irtások helyén szépen tanulmányozható, hogy az erdő kiirtásával, a nyíltabb expositió miatt hogy száradnak ki és hogy alakulnak át fokozatosan. Először eltűnnek a *Shagnum*ok s ha valamilyen lefolyás lehetséges, fokozatosan a többi lápnövények is. Így aránylag kis területen a szukcesszió különböző fázisait tanulmányozhatjuk. A kiszáradás és legeltetés, vagy kaszálás eredménye az állandósult *Nardetum*, vagy jobb (kevésbé savanyú) talajon a *Festucetum rubrea*. A *Caricetum*ok részletes felvételezése a rendelkezésemre álló kevés idő miatt nem állt módomban, így a kevés felvétel miatt a különböző növénysszövetkezeteket megkülönböztetni nem tudom. Állományképzők lehetnek: *Eriophorum angustifolium*, *Carex elongata*, *C. caespitosa*, *echinata*, *vesicaria*, *fusca*, *flava*, *hirta*. Gyakoriak még a *Carex leporina* és *pallescens*. Nagy szerepet játszhatik a *Juncus effusus*, melynek nagy csomói különösen a legeltetett területeken uralkodóvá is válnak. A fűvek közül a *Deschampsia caespitosa*n kívül az *Agrostis capillaris*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cynosurus cristatus* játszanak főbb szerepet. Tájképileg tavasszal a *Caltha laeta* sárga foltjai, majd a *Valeriana simplicifolia* és *Cardaminék* fehérje, utána a *Lychnis flos cuculi* rózsaszíne a *Ranunculus acer* és *repens* sárgájával dominál, amit csak

erősítenek a *Potentilla erecta* számtalan apró sárga csillagjai. Nyáron *Myosotisok* kéklenek, az *Epilobiumok* rózsaszíne, a *Filipendula* fehérje és a *Cirsium palustrék* fejecskéi a legfeltűnőbbek. Ezeken kívül jellemzőbbek még: *Ranunculus flammula*, *Geum rivale*, *Geranium palustre*, *Prunella vulgaris*, *Lycopus europaeus*, *Mentha longifolia*, *Rhinanthus crista-galli*, *Galium palustre*, *Succisa pratensis*, *Crepis paludosa*, *Hieracium aurantiacum* stb.

A terület nagy részét — mint fentebb említettem — hegyi rétek foglalják el. 6—6 felvételt készítettem a *Nardetum* és a *Festucetum rubrae*ből is. Az itteniekhez nagyon hasonló hegyi réteket ír le NYÁRÁDY a csomafalvi Délhegyről, hasonló magasságokból. Kár, hogy asszociációelemzéseket nem ad, mert így nem lehet összehasonlítani. (1. NYÁRÁDY: Muzeumi füzetek I. kötet, 13—17 o.) A SOÓ Prof.-tól közölt (Vegetáció tanulm. a Déli Hargitán 19 o.) *Nardetum* a Hargita tetőkről való (1700 m.), tehát sokkal nagyobb magasságból, ahol a *Nardetum* már klimax, így annak összetétele is egészen más. Fajokban is szegényebb a listája, bár valószínű, hogy ezt a felvételek kevés száma is befolyásolja. Itt a *Nardetum* másodlagos, anthropogen hatásokra állandósult növényszövetkezet a savanyúbb, gyengébb minőségű erdei talajokon. Fajokban gazdag, összetételében sokkal több mezophil és erdei elemet találunk, mint a tetők *Nardetum*ában. Mivel a rendelkezésre álló 6 felvétel a K (Fr) értékek kiszámítására kevés, így csak az A—D értékeket közlöm az alábbi listában. A csak egy felvételben szereplő fajokat elhagytam.

NARDETUM STRICTAE.

<i>Nardus stricta</i>	4—5	<i>O. maculatus</i>	1
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	1—2	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	1
<i>Botrychium lunaria</i>	1—2	<i>Gymnadenia conopea</i>	1—2
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1—2	<i>Listera ovata</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i>	1	<i>Rumex acetosella</i>	1
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1	<i>R. acetosa</i>	1
<i>Sieglingia decumbens</i>	1	<i>Thesium alpinum</i>	1
<i>Briza media</i>	1	<i>Stellaria graminea</i>	1
<i>Cynosurus cristatus</i>	1—2	<i>Cerastium vulgatum</i>	1
<i>Festuca heterophylla</i>	1—2	<i>Scleranthus annuus</i>	1
<i>F. rubra</i>	1—3	<i>Viscaria vulgaris</i>	1
<i>F. pratensis</i>	1	<i>Silene nutans</i>	1—2
<i>Carex echinata</i>	+	<i>Anemone nemorosa</i>	1
<i>C. fusca</i>	+	<i>Ranunculus acer</i>	1
<i>C. leporina</i>	1	<i>R. polyanthemus</i>	1
<i>C. pallescens</i>	1	<i>R. Hornschuchii*</i>	1
<i>C. panicea</i>	1	<i>Potentilla erecta</i>	1—2
<i>Juncus articulatus</i>	1	<i>P. parviflora</i>	1—2
<i>J. effusus</i>	1	<i>P. aurea</i>	2
<i>Luzula campestris</i> incl.		<i>Alchemilla hybrida</i>	1
<i>multiflora</i>	1	<i>A. vulgaris</i>	1
<i>Veratrum album</i>	1	<i>Genista sagittalis</i>	1—3
<i>Colchicium autumnale</i>	1—2	<i>G. tinctoria</i>	1
<i>Orchis coriophorus</i>	1	<i>Trifolium spadiceum</i>	1—2
<i>O. tridentatus</i>	1	<i>T. procumbens</i>	1
<i>O. sambucinus</i>	1—2	<i>T. agrarium</i>	1

<i>T. montanum</i>	1—3	<i>Melampyrum bihariense</i>	1
<i>T. repens</i>	+—1	<i>Euphrasia ericetorum</i>	1
<i>T. pannonicum</i>	1	<i>Rhinanthus crista galli</i>	1
<i>Trifolium pratense</i>	1	<i>Pedicularis comosa</i> var.	
<i>Anthyllis polyphylla</i>	1	<i>campestris</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1	<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Vicia cracca</i>	1	<i>P. media</i>	1
<i>Linum catharticum</i>	1	<i>P. major</i>	1
<i>Polygala comosa</i>	1	<i>Asperula glauca</i>	1
<i>P. amara</i>	1—2	<i>A. cynanchia</i>	1
<i>Euphorbia carniolica</i>	1	<i>Galium verum</i>	1—2
<i>Hypericum perforatum</i>	1	<i>G. verum</i>	1
<i>Helianthemum numm. ssp.</i>		<i>Knautia arvensis</i>	1
<i>ovatum</i>	1	<i>Campanula napuligera</i>	1
<i>Viola tricolor ssp. poly-</i>		<i>C. patula</i>	1
<i>chroma</i>	1—2	<i>Phyteuma tetramerum</i>	1
<i>Sanicula europaea</i>	1	<i>Antennaria dioica</i>	1—2(3)
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	<i>Gnaphalium norvegicum</i>	1
<i>Peucedanum cervaria</i>	1	<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Gentiana cruciata</i>	1	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>	1
<i>Primula veris</i>	1—2	<i>Carlina acaulis</i>	1
<i>G. utriculosa</i>	1—2	<i>Centaurea austriaca</i>	1—2
<i>G. praecox* incl. carpatica</i>	1—2	<i>C. pseudophrygia</i>	1
<i>Ajuga reptans</i>	1	<i>C. jacea</i>	1
<i>Prunella grandiflora</i>	1	<i>Hypochoeris radicata</i>	1
<i>P. vulgaris</i>	1	<i>H. maculata</i>	1
<i>Stachys officinalis</i>	1	<i>Hieracium polisella</i>	1(2)
<i>Thymus chamaedrys</i>	1	<i>H. pratensis</i>	1
<i>Veronica officinalis</i>	1	<i>H. aurantiacum</i>	1

A *Nardetum*oknak egy nedvesebb típusa jól megkülönböztethetőnek látszik, amit a successzió egyik állomásának tekinthetünk, benne *Carex*ek és más nedvességgkedvelő elemek. A szárazabb típusból ezek az elemek már teljesen hiányzanak.

Nagyon szépek a *Festuca rubra*s hegyi rétek. Mindenütt változnak a *Nardetum*okkal s kialakulásukban edaphikus és mikrorelief faktorok játszanak szerepet. A *Festucetum rubrae*nak van egy *Agrostis capillaris* faciese is sok *Cynosurussal*, amit azonban szétválasztani csak több felvételből lehetne. Itt is csak az A—D értékeket közlöm és azon fajokat, melyek legalább két felvételben fordultak elő.

FESTUCETUM RUBRAE.

<i>Botrychium lunaria</i>	1	<i>Colochicum autumnale</i>	1
<i>Festuca rubra</i>	4—5	<i>Orchis ustulatus</i>	1
<i>F. heterophylla</i>	1—2	<i>O. sambucinus</i>	1—2
<i>F. pratensis</i>	1	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	1
<i>Agrostis capillaris</i>	1—3	<i>Rumex acetosella</i>	1
<i>Briza media</i>	2	<i>R. acetosa</i>	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1—2	<i>Thesium bavarum</i>	1
<i>Sieglingia decumbens</i>	1	<i>T. alpinum</i>	1
<i>Cynosurus cristatus</i>	2	<i>Stellaria graminea</i>	1
<i>Nardus stricta</i>	1	<i>Cerastium arvense</i>	1
<i>Carex transsilvanica</i>	1	<i>C. caespitosum</i>	1
<i>C. pallescens</i>	1	<i>Sagina procumbens</i>	1
<i>Lazula campestris incl.</i>		<i>Scleranthus uncinatus</i>	1
<i>multiflora</i>	1	<i>S. arvensis</i>	1

<i>Silene cucubalus</i>	1	<i>Prunella vulgaris</i>	1
<i>S. nutans</i>	1	<i>Thymus chamaedrys</i>	1
<i>Anemone nemorosa</i>	1	<i>Veronica chamaedrys</i>	1
<i>Trollius europaeus</i>	1	<i>V. officinalis</i>	1
<i>Ranunculus acer</i>	1	<i>V. serpyllifolia</i>	1
<i>R. polanthemos</i>	1	<i>Metampyrum bihariense</i>	2
<i>R. Hornschuchii*</i>	1	<i>Euphrasia ericetorum</i>	1
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	1	<i>Pedicularis comosa</i> v. <i>cam-</i>	
<i>Rorippa stylosa</i>	1	<i>pestris</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1	<i>Rhinanthus crista galli</i>	1—3
<i>P. adscendens</i>	1	<i>R. rumelicus</i>	2
<i>P. thuringiaca</i>	1	<i>P. media</i>	1—2
<i>Alchemilla hybrida</i>	1	<i>Asperula glauca</i>	1
<i>Trifolium spadiceum</i>	1—2	<i>Galium vernum</i>	1—2
<i>T. agrarium</i>	1	<i>G. verum</i>	1
<i>T. montanum</i>	1—2	<i>Knautia ervensis</i>	1
<i>T. repens</i>	1	<i>Campanula napuligera</i>	1
<i>T. pannonicum</i>	1	<i>C. patula</i>	1—2
<i>T. pratense</i>	2	<i>Erigonen acer</i>	1
<i>Anthyllis polyphylla</i>	1	<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1	<i>Chrysanthemum leucan-</i>	
<i>Linum catharticum</i>	1—2	<i>themum</i>	1—3
<i>Polygala amara</i>	1—2	<i>Carlina acaulis</i>	1
<i>Helianthemum numm. ssp.</i>		<i>Centaurea austriaca</i>	2
<i>ovatum</i>	1	<i>C. jacea</i>	1—2
<i>Viola tricolor ssp. poly-</i>		<i>Hypochoeris radicata</i>	1
<i>chroma</i>	1—2	<i>H. maculata</i>	1
<i>Carum carvi</i>	1	<i>Taraxacum officinale</i>	1
<i>Peucedanum cervaria</i>	1	<i>Hieracium pratense</i>	1
<i>Primula veris</i>	1—2	<i>H. auricula</i>	1
<i>Gentiana utriculosa</i>	1	<i>H. pilosella</i>	1
<i>G. praecox incl. carpatica</i>	1—2	<i>H. aurantiacum</i>	1
<i>Ajuga genevensis</i>	1		

A legeltetett területen jobb talajaú *Caricetum* után *Nardussal* kevert *Poa pratensis* gyep keletkezik *Cynosurussal*, *Deschampsia caespitosaval* keverve. A legeltetés, trágyázás, taposás hatására mezofil jellegű kultúrgyepek is keletkeznek. *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Fesétuca pratensis* dominálnak rajta sok *Trifolium pratense* és *repenssel*, *Carum carvival*.

IRODALOM:

NYÁRÁDY E. GYULA: A vizek és vízben bővelkedő talajok növényzetéről a Hargitában. (Emlékkönyv a Székely Nemzeti Múzeum 50 éves jubileumára p. 557—615). — u. az: A csomafalvi Délhegy és növényzeti viszonyai. (Múzeumi Füzetek 1943. I. kötet 1—2 füzet).

Dr. B. SOÓ REZSŐ: Vegetációtanulmányok a Déli Hargitán. (A debreceni Tisza István Tud. Társaság Honismertető Bizottságának kiadványai VI. kötet 23. füzet.) — u. az: A Székelyföld flórájának előmunkálatai. (Magyar flóraművek III. Kolozsvár 1940.) — u. az: A Székelyföld flórája. Supplementum I. (Magyar flóraművek VI. Kolozsvár 1943.) — u. az: A Székelyföld növénytakarója. (Debreceni Szemle 1940. p. 265—276.) — u. az: A történelmi Magyarország növényező-

vetkezeteinek áttekintése I. — u. az: Kritikai megjegyzések és újabb adatok a Székelyföld flórájához. (Scripta Botanica Musei Transsilvanici I. p. 39—52.)

Verfasser berichtet kurz über seine Pflanzenforschungen, welche er an der 977 m hohen Tolvajos Anhöhe des Hargitagebirges in Siebenbürgen im Jahre 1943 durchgeführt hat. Sein Forschungsgebiet erstreckt sich ausser dem moorig-sumpfigen Gelände der Tolvajos Anhöhe nicht nur auf die beweideten Sumpfwälder und dem zum Weideland umgestalteten Plateau, sondern auch an das Wiesenland der westlichen Bergelehnen der Umgebung dieses Bergesgländes, wo nach Ausrottung der ursprünglichen Fichtenwäldungen zwischen dem sekundär entstandenem mächtigen Strauchwerk (hauptsächlich mit Weissbuchen gemischten Buchen und Haselgebüsch) mit parkwaldartigen Charakter sich das Wiesengelände in reinen Rasen mit viel Waldelementen erstreckt. Im Wiesen- und Weidegelände finden sich zerstreut viele winzige, dem Austrocknen nahestehende Moorflecken im verschiedenen Zustande der Succession vor. Sie sind die Überreste eines einstigen Moorwaldes. Im Uferlande des Tolvajosbaches gedeiht eine schöne, hochständige Vegetation, teilweise unter den Erlen, oder auch selbständig. Am Rande der Fichtenwäldungen der Tolvajos Anhöhe machen sich die Bestände des *Alnetum incanae-glutinosae* breit, wo das Gehölz regelmässig an büldenartig sich erhebender Unterlage gedeiht. Auf diesen Erhöhungen machen sich interessante Associationskomplexe breit, welche jedoch das weidende Vieh sehr verwirrt.

Schliesslich befasst sich Verfasser auf Grund 6—6 Aufnahmen mit den infolge des Weidens beständig gewordenen *Nardetum* und *Festucetum rubrae* Associationen. Pflanzenarten, welche bloss aus einer Aufnahme bekannt geworden sind, werden ausser Acht gelassen.

KÁROLYI Á. (Nagykanizsa):

Botanikai megfigyelések Nagykanizsa környékén

Botanische Beobachtungen aus der Umgehung von Nagykanizsa [Westungarn]

Nagykanizsa környékén botanikusaink keveset kutattak. Ennek oka egyrészt a fővárostól való nagy távolság, másrészt az, hogy a közbeeső, érdekesebbnek ígérkező helyeken is akadt bőven kutatnivaló. Ilyenek a Bakony és a Balaton vidéke. Ezért tervbe vettem Nagykanizsa és környéke flórájának a kutatását. Alábbiakban egy kis izelítőt szeretnék az eddigi adatok alapján adni és a szakkörök figyelmét szeretném felhívni arra, hogy Nagykanizsa környékének is érdekes a növényzete és még sok meglepetéssel szolgálhat. Érdekesebb növényeim meghatározását részben JÁVORKA SÁNDOR, részben BOROS ÁDÁM urak voltak szívesek ellenőrizni, amiért ezúton is hálás köszönetemet fejezem ki.

A környék klímája és talaja a harasztféléknek nem a legkedvezőbb, ezért szabadban aránylag kevés fajt találunk. Annál meglepőbb eredményt mutatnak a téglával, vagy homokkővel bélelt kutak. Alább felsorolom a talált fajokat, megemlítve a szabadföldi — nem kutakban levő — termőhelyeket:

Cystopteris filix fragilis: Kiskanizsa, Iharosberény, Galambok kútakban. Bagolai hegy, Légrád szabadföldön. *Phegopteris Robertiana*: Szt. Györgyvár (kőhídon), Iharosberény, Kanizsaberek kútakban, Kerettyén erdőben. *Nephrodium thelypteris* és *N. austriacum*: Kiskanizsán, mocsaras égeresben. *Polystichum lobatum*: Iharosberény, Sand kútakban, Zákány, Belezna mellett, Gáspárhegyen erdőben. *Polystichum setiferum*: Zákány erdőben. *Phyllitis scolopendrium*: Bagolászán, Sand, Pogányszentpéter, Iharosberény, Kanizsaberek kútakban, Lasztonyán erdőben. *Asplenium trichomanes*: Kiskanizsán kútakban, Komárvárosban téglafalon nagy tömegben (közte több monstr. *furcata*). A beleznai állomás közelében domboldalon. *Asplenium ruta muraria*: Komárváros téglafalon, nagy mennyiségben az előbbi társaságában. *Asplenium adiantum nigrum*: Iharosberény, kútban. *Asplenium viride*: A Vöröshegy alatti kútban egy tő. A kiskanizsai legelő egyik kútjában két tő, *A. trichomanes* társaságában. A bajcsai legelő kútjában nagy tömeg tiszta állományban. *Ceterach officinarum*: Szentgyörgyvári hegy alatt, kőhídon. *Polypodium vulgare*: Kisfakos mellett partoldalban. A var. *murale* Kiskanizsán, mocsaras égerfaerdőben. *Adiantum capillus Veneris*: Iharosberény mellett kútban. Kanizsán az Ady E.-utcai gazdaság kútjában. A Petermann-féle kertészetben egy beomlott üvegház falán is elvadult és már három éve minden védelem nélkül kitelel és szaporodik is. *Salvinia natans*: Zákány mellett a Dráva mocsaraiban, *Stratiotes*-állománnyal, nagy tömegben, valamint Mura-

rátkánál. A *Pteridium aquilinum*, *Nephrodium spinulosum*, *N. filix mas.* *Athyrium filix femina* az erdőkben mindenfelé közönségesek. *Botrychium matricariaefolium*: Kányavár mellett a töröszneki erdőből került elő egy szál.

Érdekes a kútakban menedéket talált fajok gazdagsága, különösen pedig az *Adiantum capillus Veneris*, az *Asplenium viride*, a *Ceterach officinarum* és a *Botrychium matricariaefolium* új előfordulása.

A megfigyelt virágos növények egy részét az alábbiakban leölhe-lyenként csoportosítva ismertetjük.

A közeli környéknek botanikai szempontból leghálásabb vidéke a közvetlenül Kiskanizsa mellett, a letenyei és a szeptetneki országútak között elterülő, városi, részben legeltetésre használt, részben erdős, mocsaras, homokbuckás terület. A városhoz való közelsége folytán évek óta gyakran felkeresem, de még mindig került innen valami érdekesség. Ültetve találjuk itt a *Pinus Banksiana*-t, amely azonban nem díszlik kielégítő módon. Erdekesebbek az *Equisetum ramosissimum*, *E. Moorei*, *Chrysopogon gryllus*, *Digitaria ciliaris*, *Eragrostis megastachya*, *Schoenoplectus setaceus*, *Sch. triquetrus*, *Carex nitida*, *C. caryophylla*, *C. digitata*, *C. Oederi*, *C. pseudocyperus*, *Allium carinatum* (csak elvétve), *Polygonatum officinale*, *Leucojum vernalis*, *Iris variegata*, *Orchis coriophora*, *O. militaris*, *O. incarnata*, *O. elegans* (Muraszemenye mellett és a Józsefmajori I. sz. halastónál is). *Epipactis palustris*, *Listera ovata*, *Spiranthes aestivalis*, *Salix purpurea*, *S. rosmarinifolia*, *Thesium intermedium*, *Th. ramosum*, *Rumex acetosella*, *R. acetosa*, *Polygonum bistorta*, *Chenopodium vulvaria*, *Amarantus angustifolius*, *Sagina procumbens*, *S. subulata*, *Silene otites*, *Melandryum rubrum*, *Tunica saxifraga*, *Cucubalus baccifer*, *Dianthus superbus*, *Pulsatilla nigricans* (csak két fő), *Clematis recta*, *Ranunculus flammula*, *R. lingua*, *Thalictrum flavum*, *Turritis glabra*, *Erysimum repandum*, *E. diffusum*, *E. cheiranthoides*, *Potentilla supina*, *P. arenaria*, *Filipendula ulmaria* (tömegesen), *Cytisus capitatus*, *Trifolium fragiferum*, *Geranium sanguineum*, *Oxalis stricta*, *Linum catharticum*, *Polygala amarella*, *Euphorbia stricta*, *Frangula alnus*, *Malva alcea*, *Helianthemum ovatum*, *Fumana vulgaris*, *Lythrum hyssopifolia*, *Seseli annuum*, *Libanotis montana*, *Peucedanum carvifolia*, *P. oreoselinum*, *Hottonia palustris*, *Centaureum uliginosum*, *C. pulchellum*, *Menyanthes trifoliata*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Anchusa officinalis*, *Myosotis sparsiflora*, *Lythospermum officinale*, *Scutellaria galericulata*, *Stachys recta*, *Chaenorhinum minus*, *Gratiola officinalis*, *Veronica prostrata*, *V. spicata*, *Odontites rubra*, *Plantago indica*, *Galium boreale*, *G. erectum*, *Succisella inflexa*, *Phyteuma orbiculare*, *Aster linosyris*, *Erechtites hieraciifolia* (terjedőben van a bagolai erdőben is), *Senecio jacobaeae*, *Cirsium palustre*, *Centaurea micranthos*, *Picris hieracoides*, *Chondrilla juncea*.

Különös figyelmet érdemel ezek közül a *Spiranthes aestivalis*, melynek legközelebbi termőhelye Győr, valamint a *Polygonum bistorta*, mint keleti irányban előretölt lelőhely, mely némi megszakítással a vas-megyiekhez csatlakozik.

A városban a behurcolt, ill. elvadult növények közül említésre érdemesek a *Humulus japonicus*, mely a Mezőgazdasági Közraktárak és a Somogyi B.-utca végén levő szennyvízcsatorna mellett bőven található. Ugyanítt bőven akad az *Echinocystis lobata*. A Királyi Pál-utca 5/b. sz. ház kertjében, téglafalon elvadulva a *Cymbalaria muralis*. Az utcákon több helyen, így a Vécsey-utcai iskola előtt évről-évre megjelenik az *Amarantus deflexus*, a Kórház-utcában sok a *Lepidium rudemale* és a *Matricaria dioscoidea*. A Varasdi-utcában kerítéseknel több helyen díszlik a *Thladiantha calcarata*, a városszéli szántókon egészen közönséges gyom az *Ambrosia artemisiifolia*. A temetőben és az utcákon több helyen az *Oxalis corniculata*.

A Hétforrás környékén *Lemna trisulca*, *Draba muralis*, *Saxifraga bulbifera*, *Potentilla rupestris*, *Geranium phaeum*, *Scabiosa columbaria*, *Crepis paludosa*. Nagykanizsa és Bagola közt a vasut mentén *Eriophorum latifolium*, *Moenchia mantica*, *Euphorbia maculata*, mely utóbbit Fonyódszéplaknál is megtaláltam. Kisfakos mellett az alsó városi erdőben *Gagea lutea*, *Ruscus hypoglossum*, *Epipactis rubiginosa*, *Asarum europaeum*, *Anemone hepatica*, *Vicia oroboides*, *Oxalis acetosella*, *Euphorbia dulcis*, *Daphne mezereum*, *Cyclamen europaeum*.

A bagolai erdőből *Orinthogalum sphaerocarpum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Sarothamnus scoparius*, *Myosotis versicolor*, *Monotropa hypopithys* gazdagították a begyűjtött anyagot.

Az 1947. év szeptemberében felkerestük az egyik somogymegyei botanikus-paradicsomot, a Baláta-tavat, melyet kiszáradt állapotban találtunk. Méter magas zsombéksások között egyetlen csepp víz nem volt, de északi partján virított a *Gentiana pneumonanthe*. Iharosberény és Kanizsaberek közt egy szintén kiszáradt mocsárban megtaláltuk a *Lemna gibba*-t, fehér, száraz állapotban.

A távolabbi környéken másik érdekes hely a Zákány és Légrád között húzódó ú. n. „Vasut-oldal“ és a Zákányhoz tartozó „Sziget“, ill. a vasutvonal és a Dráva közé eső ártéri terület. A vasutoldalban találatakból említésre érdemesek: *Milium effusum*, *Carex silvatica*, *Allium ursinum*, *Lilium martagon*, *Convallaria majalis*, *Tamus communis*, *Dianthus barbatus*, *Aconitum vulparia*, *Anemone trifolia* (új előfordulási hely), *Aruncus silvester* (Szécsi sziget mellett, Lasztonyán, Kereettyén, Szt. Margitfalvánál is), *Vicia pisiformis*, *V. dumetorum*, *Lathyrus silvester*, *Cnidium dubium*, *Melittis melissophyllum*, *Galeopsis speciosa*, *Lamium orvala* (új előfordulási hely), *Salvia glutinosa*, *Phytolacca alkekengi*, *Lathraea squamaria*, *Bryonia dioica*, *Inula conyza*, *Achillea distans*, *Senecio nemorensis*, *Doronicum austriacum*, *Serratula tinctoria*, *Centaurea ceta*, *Hieracium sabaudum*.

Az ú. n. Szigeten, illetve a Dráva mocsaraiban és árterületén az említett *Salvinia natans*-on kívül a légrádi állomás közelében, közvetlenül a vasuti töltés mellett, 6–800 n. öles területen, teljesen zárt állományban díszlik a *Stratiotes aloides*. Ezenkívül a *Hydrocharis morsus ranae*, *Chlorocyperus glomeratus* (szép főyeni növény, érdemes tájkereszeink figyelmébe ajánlani), *Dichostylis Micheliana*, *Heleocharis acicularis*, *H. carniolica*, *Carex divulsa*, *C. brizoides*, *C. remota*, *C. pen-*

dula, *C. panicea*, *C. hirta*, *Juncus subnodulosus*, *Chenopodium botrys*, *Lepidium virginicum*, a 4. sz. vasuti örház közelében tömegesen terem az *Impatiens parviflora*. Az ú. n. Szigeten, Zákány mellett 15—20 n. öles tiszta állományban kifejlett, termőképes *Myricaria germanica*. Itt eddig csak csiránövényeit találták meg. (Bot. Közl. 1944. évf. 62. old.) Ezenkívül *Sium latifolium*, *Aethusa cynapium*, *Angelica silvestris*, *A. verticillaris*, *Peucedanum cervaria*, *Heracleum sphondylium*, *Verbascum floccosum*, *Aster dumosus*, *Rudbeckia laciniata*.

A lispei olajmező közelében, Lasztonya község mellett az ú. n. borshelyi ároknak van érdekes növényzete. Ez a *Phyllitis* fentemlített termőhelye, ahol olyan tömegben és üdeségben tenyészik, hogy a környékbeli nép koszorúkötésre szedi. Ezenkívül *Carex digitata*, *C. silvatica*, *C. divulsa*, *C. hirta*, *Gagea lutea*, *Polygonatum multiflorum*, *Paris quadrifolius*, *Cerastium silvaticum*, *Silene nutans*, *Dentaria enneaphylla*, *Aruncus silvester*, *Geranium phaeum*, *Staphylea pinnata*, *Impatiens noli-tangere*, *Orobanche barbata*, *Galium vernum*, *Petasites hybridus* az itt található növényvilág nevezetesebb tagjai.

Magán a lispei olajmezőn gyűjtött növények közül legfontosabb a Lipe határában levő ú. n. Ganajos oldalon az *Erythronium dens canis* új előfordulási helye. A B—8. sz. mélyfúrás közelében *Majanthemum bifolium*, *Platanthera bifolia*, *Spergula arvensis*, *Spergularia rubra*, *Isopyrum thalictroides*, *Aconitum vulpina*, 1945 nyarán a BT. 4. sz. tartályállomás mellett bombatölcsérek szélén *Myosurus minimus* (az Alföldön nem ritkaság, de erre nem igen látni), továbbá *Corydalis cava*, *Saxifraga tridactylites*, *Chrysosplenium alternifolium*, gyakori a *Cicia oroboides* (fl. albo is), *Daphne mezereum*, *Pirola secunda* (csak szálánként), *P. minor*, *Cyclamen europaeum*, *Kickxia elatine*, *Galium silvaticum*, *Knautia drymeya*, *Jasione montana*, *Petasites albus*. JÁ-VORKA Pördeföldnél szedte. (Szóbeli közlés.)

Múraszemenye mellől említésre érdemes a *Helodea canadensis* (1947 nyarán egy másik lelőhelyen, Balatonmárián a műút hídjá alatt bőven gyűjtöttem virágzó példányokat), *Acorus calamus*, *Orchis elegans*, *Prunus spinosa* var. *coetanea*, *Stachys germanica*.

Amint a fenti szemelvényből is látható, Nagykanizsa környékének flórájához sok olyan elem vegyül, melyek ezen a részen a flóráválasztó-vonalakat bizonytalanná teszik. A terület átmeneti sáv. A *Vicia oroboides* a vidéken közönségesnek mondható, de hogy meddig megy fel észak felé, még megfigyelendő.

Enthält die Aufzählung der in der Umgebung von Nagykanizsa vorkommenden Pflanzen, von welchen so manche von Interesse sind (siehe den ungarischen orig. Text).

HORTOBÁGYI T. (Baja):

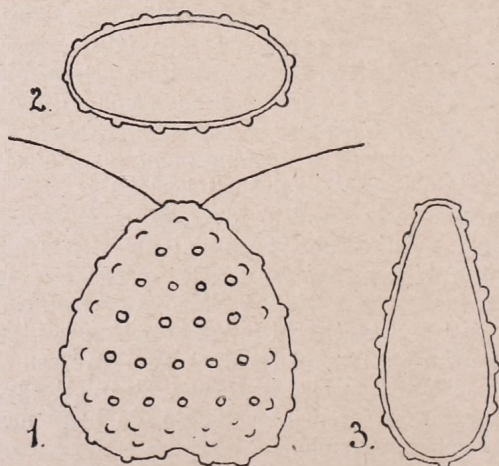
Coccomonas Éberii nova species **A Balaton egy új Phytomonadinája**

[3 ábrával]

Coccomonas Éberii n. sp. Eine neue Phytomonade des Balaton-Sees
[Mit 3 Fig]

A *Coccomonas* nemzetség PASCHER szerint (l. c. 1927) a *Volvocales Chlamydomonadaceae* családjának tagja. A *Dysmorphococcus* és *Pedinopera* genusokkal együtt a *Coccomonadineae* alcsaládot alkotja. Mindhárom nemzetségnek közös jellemző tulajdonsága az egyenként élő sejteket körülvevő, egy tagból álló merev burok. Ebben különböznek a közeli rokon *Phacotus*októl, melyek burka két részből tevődik össze.

A *Coccomonadineae* csoporton belül a *Coccomonas* genus legközelebb a *Dysmorphococcus* nemzetséggel rokon. Legfőbb eltérés az, hogy a *Coccomonas*oknak egy, a *Dysmorphococcus*oknak két apicalis ostor-nyílása látható a merev burkon. Mindkettőjüknek két ostoruk van, míg a *Pedinoperáknak* négy. PASCHER a genusdiagnosisokban még ki-



Coccomonas Éberii Hortob.

1. Előlnézet. 2. Felsőlnézet. 3. Oldalnézet.
(2—3.: optikai metszet)

Nagyítás: 3000×.

emeli (l. c. p. 348), hogy a *Pedinoperák* hüvelyei nyomottak, míg a másik két nemzetség tagjainál ellipticusak.

Mindezek előrebocsátása azért volt jelentős, mert a balatoni *Coccomonas* nyomott burka révén átmeneti tagnak tűnik a *Pedinopera* genus felé. Két ostora azonban mégis a *Coccomonas* genusba sorolja.

Balatonboglári nyíltvízi, homokos aljzatú sestionvizsgálataim során

bukkantam rá 1943. májusában erre a ritka *Phytomonadinára*. A 25-ös molnárszitaszövetből készült háló szüredékében nagyon nehéz rátalálni. A gyűjtéskor derült csendes idő volt. A levegő hőfoka $+ 25^{\circ}\text{C}$, a vize $+ 17.5^{\circ}\text{C}$ pH 8.4. A növény leírása a következő:

A merev, tejüvegszerű burok fordított szívalakú; hossza $12\ \mu$ szélessége $10\ \mu$, vastagsága $5\ \mu$. Felületét egymástól meglehetősen távol álló, szabályos sorokat alkotó félgömbszerű kiemelkedések díszítik. A hüvely oldalnézetben cseppalakú; felül keskenyebb, alja felé fokozatosan kiszélesedik s tompán lekerekítve végződik. Felső része kissé domború. Felülnézetben megnyomott ovalis. Két ostora a testhossznál rövidebb. Sejttartalmát tejüvegszerű hüvelye miatt részletebben nem figyelhettem meg.

PASCHER idézett munkájában közölt két *Coccomanostól* több lényeges bélyegben eltér. Nem is ezekhez, hanem SKVORTZOW *Coccomonas cordiformis*ához áll a legközelebb. Eltér:

1. Kisebb.
2. Burka szintelen, tejüvegszerű.
3. Fordított szívalakú.

4. Felületét szabályos sorokat alkotó, egymástól meglehetősen távolálló félgömbszerű kiemelkedések díszítik. SKVORTZOW növényének burka érdesfelületű.

Szemölcsös kiemelkedései révén CONRAD 1930-ban leírt *Coccomonas trianguláris*ához hasonlít. Azonban itt is lényeges eltérések tapasztalhatók:

1. A burok díszei szabályos sorokba rendeződtek. CONRAD algájánál rendszertelenül állanak.

2. Kisebb.
3. Fordított szívalakú.

Fentebb említettem, növényünk bizonyos rokonságot árul el a *Pedinopera* genus irányában. Különösen a *P. granulosa* PASCHER-hez áll közel, mert ennek burka hasonló, de sűrűbbenálló kiemelkedésekkel fedett és oldalról nyomott. A *P. granulosa*tól azonban két ostora, alakja, mérete világosan elhatárolja.

A növény előfordulásakor az alábbi phytocoenotikai állapotok uralkodtak:

Cyanophyceák	közül	19	féle	szervezet,
Flagellaták	„	13	„	„
Dinoflagellaták	„	5	„	„
Chlorophyceák	„	67	„	„
Conjugaták	„	8	„	„
Heteroconták	„	1	„	„
Diatomák	„	28	„	„

volt jelen. Az összes növényi alakok száma tehát 141. Ebből a

Cyanophyceákra	14 %
Flagellatákra	9.5 „
Dinoflagellatákra	3.7 „
Chlorophyceákra	49.3 „
Conjugatákra	5.9 „
Heterocontákra	0.7 „
Diatomákra	16.9 „ jut.

Az egyes növénycsoportok *quantitative* az alábbi arányban szaporodtak el:

Cyanophyceae	12.7%
Flagellatae	0.1 „
Dinoflagellatae	1.8 „
Chlorophyceae	16.4 „
Conjugatae	1.5 „
Heterocontae	9 „
Diatomeae	58.5 „

Összesen: 100 %

A májusi phytoseston leggyakoribb algái a következők:

1. <i>Cyclotella comta</i> (EHR.) KÜTZ.	31 %
<i>Cyclotella ocellata</i> PANT.	9.3 „
<i>Planctomena Lauterborni</i> SCHMIDLE*)	9 „
<i>Gomphosphaeria lacustris</i> CHOD.	7.3 „
5. <i>Microcystis holsatica</i> LEMM.	4.3 „
<i>Fragilaria construens</i> (EHR.) GRUN.	3.5 „
<i>Sestosoma villosum</i> HORTOB.	2.6 „
<i>Scenedesmus intermedius</i> CHOD.	2.4 „
<i>Amphora perpusilla</i> GRUN.	2.3 „
10. <i>Oocystis submarina</i> LAGERH.	2 „
<i>Diploneis puella</i> (SCHUMANN) CLEVE	1.7 „
<i>Melosira granulata</i> (EHR.) RALFS	1.7 „
<i>Fragilaria capucina</i> DESM. var. <i>acuta</i> GRUN.	1.7 „
<i>Ceratium hirundinelle</i> (O. F. M.) BERGH.	1.6 „
15. <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> WOOD.	1.4 „

Összesen: 81.8%

Tehát 15 szervezet (2 Cyanophyceae: 11.6%, 1 Dinoflagellata: 1.6%, 4 Chlorophyceae: 8.4%, 1 Heterocontae: 9%, 7 Diatoma: 51.2%) a növénytömeg több, mint négyötödét lefoglalja!

A seston képe a Diatomák nagy %-os tömege nem nyomja rá kizárólagosan a bélyeget, mert fajaik túlnyomó többsége apró. A Diatomák mellett *quantitative* a coloniás Cyanophyceák és Chlorophyceák tömege szociológiailag igen számottevő.

* A coloniás és fonalas szervezeteknél számoláskor a coloniákat, ill. a fonalakat számoltam.

Biocoenoticailag a *Coccomonas Éberii* HORTOB. a sestion coenoxen tagja.

A növényt ifj. Éber Sándorról, a növények és vizek ihletett festőművészeről neveztem el.

Nach PASCHER gehört *Coccomonas* zu den *Volvocales* in die Familie *Chlamydomonadaceae*. Mit *Dysmorphococcus* und *Pedinopera* zusammen bildet sie die Unterfamilie *Coccomonadineae*. Bezeichnend für alle drei Genera ist, die einzelnstehenden Zellen umgebende eingliedrige starre Hülle. Darin unterscheiden sie sich von den nahverwandten *Phacotus* Arten, bei welchen diese Hülle aus zwei Teilen besteht.

In der Gruppe *Coccomonadineae* ist *Coccomonas* am nächsten mit *Dysmorphococcus* verwandt. Der Hauptunterschied besteht darin dass die Hülle bei *Coccomonas* ein, bei *Dysmorphococcus* dagegen zwei apicale Geisselöffnungen hat. Beide Genera besitzen zwei Geisseln, dagegen haben die *Pedinoporen* deren viere. PASCHER hebt in den Diagnosen der Genera hervor, dass die Hüllen bei *Pedinopera* gedrückt, bei den zwei Anderen dagegen elliptisch sind.

Ich musste dies erwähnen, weil die neue Art wegen der gedrückten Hülle Übergang zu *Pedinopera* bildet, wegen der zwei Geissel aber doch zu *Coccomonas* gehört.

Ich fand diese seltene *Phytomonadineae* im Mai d. J. 1943. im sandigen Seston des offenen Wassers von Balatonboglár. Im, aus Müllersieb Nr. 25 gefertigten Netz war sie sehr schwer zu finden. Zur Zeit des Sammelns herrschte ruhiges klares Wetter mit $+ 25^{\circ}\text{C}$ Wasser und $+ 17.5^{\circ}\text{C}$ Lufttemperatur, pH 8.4.

Beschreibung der Art.

Die Starre verkehrt-herzförmige Hülle ist milchglasartig, 12 μ lang, 10 μ breit, 5 μ dick. Die Oberfläche ist mit ziemlich fernstehenden, in regelmässigen Reihen geordneten Höckern geziert. Die Hülle ist in Seitenansicht tropfenförmig; oben schmaler, nach unten sich allmählich verbreiternd und stumpf abgerundet abgeschlossen. Der Oberteil ist schwach convex, in Obersicht gedrückt oval. Die zwei Geisseln sind kürzer als der Körper. Den Zellinhalt konnte ich wegen der milchglasartigen Beschaffenheit der Hülle nicht eingehend beobachten.

Unterscheidet sich von den in PASCHER's Arbeit beschriebenen zwei *Coccomonas* Arten in mehreren wesentlichen Merkmalen. Steht auch nicht diesen sondern SKVORTZOW's *Coccomonas cordiformis* am nächsten. Weicht von dieser ab weil:

1. kleiner,
2. Hülle farblos, milchglasartig,
3. verkehrt herzförmig,
4. die Oberfläche ist mit, in regelmässigen Reihen geordneten, ziemlich fernstehenden Höckern geziert. Die Oberfläche von SKVORTZOW's Pflanze ist rauh.

Wegen der warzenartigen Auswüchse ähnelt die Art der von CONRAD im J. 1930. beschriebenen *Coccomonas triangularis*, unterscheidet sich aber auch von dieser in wesentlichen Merkmalen:

1. die Höcker sind in regelmässigen Reihen geordnet. Bei CONRAD's Alge stehen sie zerstreut,
2. ist kleiner,
3. ist verkehrt herzförmig.

Ich habe schon erwähnt dass unsere Pflanze gewissermassen mit *Pedinopera*, speziell mit *P. granulosa* PASCHER verwandt ist, weil die Hülle auch mit ähnlichen, nur dichterstehenden Höckern bedeckt und seitlich zusammengedrückt ist. Von dieser unterscheiden sie aber die zwei Geisseln, Form und Maasse.

Zur Zeit des Vorkommens herrschten die folgenden *Phytocoenotischen* Zustände:

Cyanophyceen	19 Organismen
Flagellateen	13 „
Dinoflagellateen	5 „
Chlorophyceen	67 „
Conjugaten	8 „
Heteroconteen	1 „
Diatomeen	28 „

die Zahl sämtlicher Pflanzenformen betrug demnach 141. Von diesen waren:

Cyanophyceen	14 %
Flagellateen	9.5 „
Dinoflagellateen	3.7 „
Chlorophyceen	49.3 „
Conjugaten	5.9 „
Heteroconteen	0.7 „
Diatomeen	16.9 „
<hr/>	
Zusammen:	100 %

Die einzelnen Pflanzengruppen vermehrten sich *quantitativ* in folgenden %-Satz:

Cyanophyceae	12.7%
Flagellatae	0.1 „
Dinoflagellatae	1.8 „
Chlorophyceae	16.4 „
Conjugatae	1.5 „
Heterocontae	9 „
Diatomeae	58.5 „
<hr/>	
Zusammen:	100 %

Die häufigsten Algen des Phytosestons waren im Mai die folgenden:

1. <i>Cyclotella comta</i> (Ehr.) KÜTZ.	31 %
<i>Cyclotella ocellata</i> Pant.	9.3 „
<i>Planctonema Lauterborni</i> Schmilde*)	9 „
<i>Gomphosphaeria lacustris</i> Chod.	7.3 „
5. <i>Microcystis holsatica</i> Lemm.	4.3 „
<i>Fragilaria construens</i> (Ehr.) Grun.	3.5 „
<i>Sestosoma villosum</i> Hortob.	2.6 „
<i>Scenedesmus intermedius</i> Chod.	2.4 „
<i>Amphora perpusilla</i> Grun.	2.3 „
10. <i>Oocystis submarina</i> Lagerh.	2 „
<i>Diploneis puella</i> (Schumann) Cleve	1.7 „
<i>Melosira granulata</i> (Ehr.) Ralfs	1.7 „
<i>Fragilaria capucina</i> Desm. var. <i>acuta</i> Grun.	1.7 „
<i>Ceratium hirundinella</i> (O. F. M.) Bergh.	1.6 „
15. <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood	1.4 „
Zusammen:	81.8%

also 15 organismen (2 Cyanophyceae: 11.6%, 1 Dinoflagellatae: 1.6%, 4 Chlorophyceae: 8.4%, 1 Heterocontae: 9%, 7 Diatomeae: 51.2%) geben mehr als vier-fünftel der Pflanzenmasse.

Der grosse %-Satz der *Diatomeae* beherrscht nicht ausschliesslich den Seston, weil die Mehrheit der Arten klein ist. Neben den *Diatomeae* sind quantitativ die colonienbildenden *Cyanophyceen* und *Chlorophyceen* soziologisch sehr bedeutend.

Biozoenotisch ist *Coccomonas Éberii* HORTOB. ein coenoxenes Glied des Sestons.

Ich benenne die Pflanze dem gottbegnadeten Künstler-Mahler der Wasservegetation, Herrn ALEX. ÉBER zu Ehren.

LITERATUR

W. CONRAD: Flagellates nouveaux ou peu connus. I. Arch. f. Prot. LXX. H. 3. 1930:657—680.

A. PASCHER: Volvocales-Phytomonadinöe — in PASCHERS Süsswasser Flora. H. 4. Jena, 1927.

B. W. SKVOTZOW: Ueber neue Chlamydomonaden aus der Mandschurei. Arch. f. Hydrobiologie. XVIII. 1927:133—134.

*) Beim Auszählen der colonienbildenden und fadenförmigen Organismen habe ich die Colonien resp. Faden gezählt.

BOROS Á. (Budapest):

Florisztikai közlemények III.*

Floristische Mitteilungen III.

Ebben a közleményemben a Kárpátmedence különböző részeire vonatkozó florisztikai megfigyeléseket közlök, amelyek az eddig megjelent, vagy munkában lévő más tanulmányokban nem kaptak helyet. Az 1939—1943. években a Kárpátmedencének a trianoni határon túli részére is sok alkalmam nyílt tanulmányutakat tenni. Ezek florisztikai eredményei nagyrészt napvilágot láttak, néhány érdekesebb adat közlésére most nyílik alkalmam. A második világháború utáni években, amikor távolabbi kirándulások nem voltak lehetségesek, a Buda-Pilis hegységet jártam be VAJDA LÁSZLÓ barátommal, amikor a mohák mellett az edényesek megfigyelésére is nagy gondot fordítottunk. Az alábbiakban erre a különben alaposan kikutatott területre vonatkozólag is közzéteszek néhány megfigyelést.

1. *Ophioglossum vulgatum* L. Bükkfenntérsg. Comit. Borsod. In pratis montanis „Nagymező“ supra pagum Répáshuta. — Sátorhegység. Comit. Abaúj-Torna. In pratis montanis „Hidlásfejirét“ ad fontem rivi Köves- (Vörös-) patak prope pagum Telkibánya. — 2. *Lycopodium alpinum* L. Borsavai havasok. Comit. Bereg. In declivibus alpinis occ. montis Velki-vrch (Nagyhegy, Firczák-havas) supra pagum Osszatelep (Ossza), Alt. cca 1150—1300 m., sterile, copiose. — 3. *Lycopodium complanatum* L. Sátorhegység. Comit. Abaúj-Torna. In silvis or. pedis montis Biró-hegy prope pagum Telkibánya. — Vendvidék. Comit. Vas. In pineto silv. „Dugosz-erdő“ prope pag. Felsőszőlők, copiose in soc.: *Bazzania trilobata*, *Dicranum spurium*, *undulatum*, *Leucobryum glaucum*, *Vaccinium myrtillus*. — Utóbbi terméhely nem messze esik attól, melyet a Bot. Közl. 41. 1944:97. oldalán közöltem, de már a trianoni határon belől esik. — 4. *Tragus racemosus* (L.) ALL. Nyírség. Comit. Szabolcs. In aggeribus „Földvár“ ad. pag. Szabolcs. — 5. *Stipa mediterranea* (TRIN. et RUPR.) A. et G. = *St. eriocaulis* BORB. Budai hegység. Comit. Pest. In dolomiticeis montis Kisszénás (leg. A. DEGEN 1916.) et Nagyszénás prope pag. Pilisszentiván, montis Huszonnégyökrös prope pag. Budaörs. — Vértess-hegység. Comit. Fejér. In dolomiticeis ad Kőlik-hegy prope pag. Csákerény, necnon supra vallem Juhvölgy ad Kápolna-pusztá (prope pag. Gánt). — Gerecse-hegység. Comit. Komárom. In calcareis montis Nyerges-hegy inter. pag. Tardos et Dunaszentmiklós. — Balatonfelvidék. Comit. Zala. In decliv. lapidosis dolomit. montis Fekete-hegy supra pag. Gyenesdiás, leg. J. RIGLER (1928). — 6. *Stipa dasyphylla* CZERN. Meleg-hegység. Comit. Fejér. In apertis silv. montis Vas-kapu prope pag. Lovasberény. — Pilis-hegység. Comit. Esztergom. In

* Az első közlemény e címen megjelent a Bot. Közlem. 21. 1923:64—70., a második a 35. 1938:310—320. oldalán.

rupestribus andesit. montis Hamvaskő prope pag. Pilismarót, necnon in rupestribus andesit. „Vadállókövek“ montis Keserős prope pag. Dömös. — A Hamvaskőn tömegesen terem, más *Stipa*-faj nélkül. Példányaink a morvaországi példányokkal (Mohelno, leg. R. DVORÁK, F. WEBER, H. SUZA, Herb. Norm. No 5565., Jihlavka, leg. F. WEBER) teljesen megegyeznek.

A hazai *pennata*-tipusa *Stipa*-fajok során csak JÁVORKA kis határozója tisztázta, előtte (a Magyar Flórában is) rendszerük zavaros volt. Élesen elkülönülő faj a *Stipa stenophylla*, míg a *St. Joannis*-t és *pulcherrima*-t átmeneti alakok (*austriaca* BECK) kötik össze. Előbbi faj sokkal gyakoribb, utóbbi tapasztalataim szerint a Duna-Tisza köze homokjára egyáltalában nem száll le. A *St. dasyphylla*, mellyel azonos a *St. villifolia* SIMK., inkább a *pulcherrima* szőröslevelű párhuzamos alakja, de BORBÁS szerint olyan szőröslevelű alak is van, mely egyébként *St. Joannis* karakterű, ezt *eriosoma* BORB.-nak nevezte (Balaton növ. 316. old.). Magam ezt az alakot nem találtam meg. A *St. dasyphylla*-t a budai hegységen (Hármashatárhegy, Tábor-hegy, a *St. villifolia* SIMK. loc. class.-a, Sas-hegy) kívül újabban KISS Á. a Sátor-hegységből több termőhelyről közölte (Bot. Közl. 36. 1939:191.), ott HULJÁK J. is szedte. Saját fenti adataim elterjedését kiszélesítik. A *St. mediterranea*-t JÁVORKA a Magyar Fl. 68. oldalán csak kérdőjellel közli a Középduná területéről (a kis határozóban nem említi). Itteni előfordulása várható volt, mert CELAK szerint (conf. A. et G. Syn. II. 1898:107.) Alsóausztriában is előfordul. Ezt a fajt legfontosabb jellemvonása alapján, hogy virágzati tengelye és ágai szőrösek, BORB. (Ak. Közl. 15. 1878:311., ÖBZ 33. 1883:401.) találónan különböztette meg *St. eriocaulis* néven, majd JÁV. (Magy. Fl. pag. 68.) emeli ki ezt a jellemvonást. Utóbbi eredeti termőhelyén (Costrena Sv. Barbara, adv. pag. Porto Ré) gyűjtött példányaimat a középdunavidékiekkel megegyezőnek találom. A *St. Joannis*-nak rövid szőrös levelűhüvelyű alakja is van, melyet BORB. (Balaton fl. 1900:316.) f. *microtricha* BORB. névvel jelölt, ezt magam nem gyűjtöttem, azonos azonban vele a f. *puberula* PODP. et SUZA, mely H. LAUS gyűjtéséből Nikolsburg mellől van meg gyűjteményemben.

Bár a *St. mediterranea* — *eriocaulis* faj voltát még teljesen tisztázottnak nem tarthatom, mégis indokoltnak látszik, hogy a Középduna vidékén a *St. stenophylla*, *dasyphylla*, *pulcherrima* és *Joannis*-fajok mellé ötödiknek a *mediterranea*-t is számításba vegyük. — 7. *Avenastrum compressum* (HEUFF.) DEG. Pilis-hegység. Comit. Pest. In pratis montanis montis Kiscsikóvár prope pag. Pomáz, necnon „Hoszsúrét“, „Jegyző-kertje“, vallis Óvíz-vögy, „Sikáros“, vallis rivi Bükös-patak, supra Izbég (conf. etiam Gram. Hung. No 407.) prope opp. Szentendre, ad „Csíkestő“ prope pag. Leányfalu, „Vértelmesző“ prope pagum Tahi, „Hárommező“ montis Dobogókó prope pag. Pilisszentkereszt. — A pomázi Kőhegyen kívül is (JÁV. A Magy. Fl. Kishatározója ed. II. pag. 28.), tehát a Pilis-hegység andezitterületén szélteben elterjedt és az erdőszéli füvellők jellemző pázsítja. — 8. *Festuca amethystina* L. Erdős Kárpátok. Comit. Bereg. In rupibus arenaceis

merid. montis Pikuj supra pag. Serbóc (Beregsziklás), alt. cca 1200—1400 m. s. m. — 9. *Festuca rubra* L. Pilis-hegység. Comit. Pest. In apertis silv. jugi montis Vértés-hegy et in prato „Vértésmező“ supra pag. Tahi. In apertis silvarum „Svábsár“ inter pag. Pilisszentlászló et Szentendre. — A Pilis hegység területén nagyon ritka, csak az andezitvidéken, csak erdőövezte hegyi rétek gyepében fordul elő. — 10. *Nardus stricta* L. Pilis-hegység. Comit. Pest. In pratis montanis „Hárommező“ montis Dobogókő prope pag. Pilisszentkereszt (alt. cca 650 m.), „Szarvasszéle“, prope pag. Pilisszentlászló (530 m., conf. Gram. Hung. No 430., detexit DEGEN), supra „Lángoldal“ (400 m.) et „Palócki rét“ (500 m.), „Németszéna“ (450 m.) inter pagos Tahi et Pilisszentlászló, „Sikáros“ prope Szentendre (350 m.), „Paprét“ prope pag. Visegrád (490 m.). — Meleg-hegység. Comit. Fejér. Ad fontem rivi Bella-patak montis Tompos-hegy prope pag. Pákozd (200 m.). — A Pilis-hegység területén csak erdőövezte hegyi réteken fordul elő. V. ö. Természettudomány 2. 1947:31—32., Agrártudományi Szemle 1. 1947:411. — 11. *Lolium arvense* WITH. Cserhát. Comit. Nógrád. Inter segetes *Lini* supra praed. Pusztakiskér prope pag. Terény. — Tiszántúl. Comit. Jász-Nagykun-Szolnok. Inter segetes *Lini* ad „Zsombok akol“ praedii Pusztacseleg. — Lenvetésben csak ezt láttam és sohasem *L. remotum*-ot. Úgyhiszem a len gyomjaként ismert hazai lenvadóc nem a *L. remotum* (*linicolum*), hanem jobbára vagy talán csaknem kizárólagosan a *L. arvense*. — 12. *Carex ericetorum* POLL. Nyírség. Comit. Hajdu. In silvis arenosis ad praed. Haláp, d. 12. IV. 1934. sub „*C. caryophyllea*“ leg. R. SOÓ. Nova pro territ. „Nyírség“. — A Nyírségen annál is inkább várható volt, mert a Duna-Tisza közén is előfordul (B. K. 35. 1938:311.). — 13. *Carex atrofusca* SCHRK. Radnai havasok. Comit. Beszterce-Naszód. In rupestribus jugi sept. montis Korongyis prope pag. Radnaborberek, alt. cca 1800—1990 m. Nova pro Carpat. Transsylv. — Ezen a helyen 1942-ben két ízben is gyűjtöttem. Mint boreális reliktumfajnak az erdélyi havasokban való előfordulása nevezetes. Eddig a Kárpátokból csupán a Magas-Tátrából (Greiner és környéke) volt ismeretes (SOÓ, Acta Geob. Hg. 2. 1938—39:161.), elterjedési területe tehát az új lelettel nagyon kiszélesedett. — 14. *Wolffia arrhiza* (L.) WIMM. Duna. Comit. Pest. In paludibus Danubii ad Dunaharaszti, Taksony et Szigetszentmiklós (1946). — Conf. Természettudomány, 2. 1947:184—185.

15. *Juncus macer* S. F. GRAY. (TENUIS WILLD.) Pilis-hegység. Comit. Pest. Ad vias silvat. inter pag. Pilisszentlászló et opp. Szentendre (1946). Comit. Esztergom. Ad vias silvat. meridie ab mont. Keserüs vers. Királykút prope pag. Dömös (1946). Dunapart. Comit. Pest. Ad vias nemoros. ripae Danubii ad pag. Alsógöd (1946.) — Sátorhegység. Comit. Abaúj-Torna. Ad. marg. viarum vallis Kemence-patak prope pag. Pálháza, copiose (1947.) — Vas megye hegyvidékén (az Őrségben is, pl. Rábagyarmat m.), a beregi Kárpátok területén ma már közönséges, de Belsősomogyban is terjed (v. ö. Vasi Szle 3. 1936: 80.). A Pilis-hegységben ritka s itt nem hiszem, hogy nagyon el fog terjedni, viszont érdekes, hogy már a Dunaparton is megjelent. Min-

dég erdei utakon terem, a járás-taposás terjeszti, párásabb éghajlatot, némi árnyékot szeret. — 16. *Gagea spathacea* (HAYNE) SALISB. Erdős-Kárpátok. Comit. Ung. In silva Karna-erdő prope pag. Ubrezt et prope pag. Törökruszká, anno 1910—1911 leg. Ö. SZATALA. — Ezt a fajt tehát a Kárpátokban először SZATALA Ö. gyűjtötte. JÁV. (MBL 29. 1930:138.) beregmegyei előfordulását állapítja meg. DOMIN a kárpáti növénynek a var. *transcarpatica* nevet adta. V. ö. KRAJINA Veda Prir. 19. 1938:20. A Kárpátok galíciai oldaláról is közli MADALSKI (Kosmos, Lwow, 55. 1930:729.) — 17. *Hemerocallis flava* L. Őrség. Comit. Vas. In pratis vallis versus fontem rivi Zala (versus lacum Fekete-tó) prope pag. Szalafő. In soc.: *Polygonum bistorta*, *Achillea ptarmica*. — Újabb kétségtelenül őshonos termőhely az egyik Zala-forráscsermely mentén, *Sphagnum subsecundum*-os rétek közepette. — 18. *Fritillaria meleagris* L. Garamkövesdi hegyek. Comit. Hont. In apertis silvarum montis „Sziklás“ (Skali) prope pag. Garamkövesd (Kamenica nad Hronom), alt. cca 250 m. — Belsősomogy. Comit. Somogy. In pratis humidis versus „Gyékényesi-berek“ prope pag. Gyékényes, legi in soc. cl. Dr. I. HEJJAS. — 19. *Leucogonum verum* L. Belsősomogy. Comit. Somogy. In pratis humidis et in nemorosis versus „Gyékényesi-berek“ prope pag. Gyékényes. — 20. *Polygonum bistorta* L. Őrség. Comit. Vas. In pratis versus lacum Fekete-tó prope pag. Szalafő (conf. No. 17.) Comit. Zala. In herbis humidis ad viam ferream prope pag. Zalalövő. — 21. *Cerastium arvense* L. Kisalföld. Comit. Komárom. In arenosis ripae fluvii Vágduna prope pag. Guta. — 22. *Trollius europaeus* L. Őrség. In pratis vallis ad pedem montis Nagyhegy prope pag. Rábagyarmat, in soc.: *Achillea ptarmica*. — 23. *Corydalis alba* (MILL.) MANSF. = *Gebleri* LEDEB. Máramarosj havasok. Visó melléki hegység. Comit. Máramaros. In rupestribus calcar. montis „Piatra Baich“ (Bojica) ad pag. Borsabánya. — 24. *Papaver argemone* L. var. *laciniatum* LAMOTTE. Pilis-hegység. Comit. Pest. In locis arenosis vallis Vadászrétárok ad pedem montis Kisszénás prope pag. Pilisszentiván, copiose. — 25. *Lepidium densiflorum* SCHRAD. Comit. Esztergom. Secus vias ad pag. Dömös (1948.) Comit. Nógrád. In pascuis pedis montis Szanda-hegy prope pag. Szandaváralja (1944.) Comit. Komárom. In ruderalis ad stationem Környe (1937.) Comit. Szabolcs. In arenosis ad „Zsidótemető“ et „Vásártér“ ad opp. Kisvárda (1948.) Comit. Zemplén. Ad ripas fluv. Tisza prope Budahomok (1934., leg. Dr. Z. ZSÁK.) — Gyorsan terjedő adventív gyom, PÉNZES és KÁRPÁTI adatai (v. ö. Borbásia 7. 1947:52.) ezekkel nagyban megegyeznek. Herbariumomban a *L. virginicum* csak egy termőhelyről van meg (Buda, Szépilona, 1944., leg. M. TOMASSEK), a többi mind a *L. densiflorum*-hoz tartozik, tehát úgy a szandaváraljai (Természettudomány, 3. 1948:157.), mint a budahomoki (ZSÁK Z., Bot. Közl. 38. 1940:31.) adat erre vonatkozik. — 26. *Trifolium patens* SCHREB. Nagy Alföld. Comit. Pest. In pratis subhumidis ad Rómaifürdő prope Budapest, necnon in pratis et in agris versus Madencia prope pag. Ócsa. Comit. Bihar. In pratis ad rivum Pece inter pag. Váradszentmárton et Váradszőlős. — Vas és

Zala megyékben helyenként (Péterhegy, Tótkeresztúr, Felsőszőlők, Körmend, Ramocsa stb.) gyakori, Nagykanizsa—Barcs vonaláig ismerjük. Most elterjedését Pest vm. síkjára és Nagyvárad környékére is ki kell terjeszteni. Az Alföld keleti széléről, Székelyhíd mellől már JANKA közölte (ÖBZ 13. 1863:116., 14. 1864:187.), de ezt az adatot SIMK. (Nagyvárad növ. p. 75.) nyomán SOÓ (Tiszántúl fl. p. 108—9.) is törölte. Ezek után JANKA adatában nincs okunk többé kételkedni. Valószínű, hogy ez a faj még elterjedtebb, mert ZSÁK Z. szíves szöbeli közlése szerint jellegzetes magját számos ízben megtalálta mint gyommagvat lucernavetőmagban, köztük olyan mintában is, mely még keletebből származott, mint Nagyvárad környéke, így tehát még Erdélyben való felbukkanása is várható.

Dr. ZSÁK Z. szíves levélbeli közlése szerint ezek a minták Fehérgyarmat, Pátyod (Szatmár m.), Dicsőszentmárton (Kisküküllő vm) és Nagyszeben (Szeben vm.) mellől származtak. — 27. *Polygala vulgaris* L. var. *oxypterum* (RCHB.) Pilis-hegység. Comit. Pest. In pratis montanis supra „Lángoldal“ et „Vértelmesző“ inter pag. Tahi et Pilisszentlászló. — A *P. vulgaris* előfordulását JÁV. (Magyar Fl. p. 677.) a Pilis hegys. területéről joggal törölte, minthogy valamennyi adata tévesnek mutatkozik. TUZSON J. az Alföldről a *P. comosa* helyett következetesen *P. vulgaris*-t közöl, miértis a nyírségi adat (conf. JÁV. l. c. 677.) véleményem szerint (Nyírség fl. p. 92.) szintén törlendő. A Bükkhegységben és a Sátorhegységben már gyakori. Érdekes, hogy a var. *oxyptera* a Pilis hegység e két rejtett hegyi réjtjén (*Festuca rubra*, illetőleg *Nardus* társaságában) mégis előfordul.

28. *Epilobium collinum* GMEL. Pilis-hegység. Comit. Esztergom. In rupestribus andesit. „Vadállókövek“ montis Keserős prope pag. Dömös. — A Pilis hegység területére új, legközelebbi termőhelye a Bakony és a Bükkhegység.

29/a *Ludwigia palustris* (L.) ELLIOT. Praenoricum. Comit. Vas. In aquis lentissime fluentibus „Csörnőc-patak“ prope Körmend. — Tudtommal eddig Vas vm. területén csak GÁYER gyűjtötte Rum mellett (Annal. Sabar. Fol. Mus. 1. 1932:11.) — 29/b *Oenanthe banatica* HEUFF. Pilis-hegység. Comit. Pest. In locis humidis „Sikaros“ prope opp. Szentendre. — Az Erdélytől nyugatra lévő területen csak az Alföld keleti szélén, valamint a Nyírségen honos, SOÓ R. adatai szerint (A Tiszántúl fl. p. 135.) Szentesig fordul elő. A Pilis hegységben 1948. jún. 20.-án a növénytani szakosztály kirándulása alkalmával gyűjtöttük, a figyelmet JÁVORKA S. hívta fel rá. A Pilis hegységre és a Tiszától nyugatra lévő területre új és nyugatfelé való előnyomulása váratlan jelenség. — 30. *Centunculus minimus* L. Cserhát. Comit. Nógrád. In argillosis subhumidis silvat. montis Széles-parlag inter pag. Buják et Szanda. — 31. *Gentiana ciliata* L. Bükkhegység. Comit. Borsod. In pratis montanis, ad marg. silvarum montis Hollókő, in valle Szalajka-völgy, „Kálmán-rét“, supra „Mészkölápa“, ad montem Örkő, „Kerekrét“ copiose, prope pag. Szilvásvár. — 32. *Lappula heteracantha* (LEBED.) BORB. Börzsöny-hegység. Comit. Hont. In rupestribus andesit. montis Ördög-hegy prope pag. Nagymaros. — Garam-

kövesdi hegyek. Comit. Hont. In rupestribus andesit. toph. montis „Sziklás“ ad pag. Kovácspatak prope Garamkövesd (Kamenica nad Hronom). — Gerecse-hegység. Comit. Esztergom. In rupestribus calc. montis Ór-hegy prope pag. Bajna necnon montis Nagypisznice prope pag. Piszke. — Budai hegység. Comit. Pest. In rupestribus calc. montis Remete-hegy prope pag. Máriaremete. — Ezt a növényt mindég aránylag zavartalan flórájú sziklás helyeken találok, úgy hiszem, nem adventív, hanem ellenkezőleg a sziklavegetáció sajátja. Soha legelőn vagy ruderális helyen nem láttam, Nagymaros mellett és a Nagypisznicén épp a *Ferula Sadleriana* termőhelyén nő, csak az ősi flóra elemei közt található. — 33. *Dracocephalum Ruyschiana* L. Bükkfenntérség. Comit. Borsod. In petrosis calcareis herbicis „Nagymező“ et „Kismező“ inter pag. Répáshuta et Ómassa. — Miután ezt a Közép-Erőpában nagyon szórványosan előforduló növényt a Kismezőn megtaláltam, hosszas keresés után a BARTHA A.-féle termőhelyen (Bot. Közl. 30. 1933:114.) is sikerült meglelnem. A Kárpátmedencében ezen kívül csak Csikgyimesen fordul elő. A Bükkhegységben zavartalan helyen, ősi vegetáció közepette, távol minden kultúrhatástól terem, őshonos-ságához kétség nem fér. Altaj flóraelem (főelterjedése Ázsiára jut), nálunk jégkorszakbeli reliktum. Mindkét bükkhegységi termőhelyén nagy teber szélén, befüvesedett sziklás helyen terem, *Thlaspi Jankae*, *Veronica dentata*, *Asperula glauca*, *Silene nemoralis*, *Euphorbia villosa* var. *glabra*, *Helianthemum ovatum*, *Thalictrum simplex*, *Pulsatilla grandis* társaságában, kissé odább a Nagymezőn *Iris sibirica*, *Aconitum moldavicum*, *gracile*, *Cirsium pannonicum*, *Digitalis ambigua*, *Ribes alpinum* terem, a teber mélyén pedig *Nardetum Gladiolus imbricatus*-szal. — 34. *Verbascum pterocaulon* FRANCH., *blattaria* × *thapsus*. Comit. Vas. Inter parentes ad pag. Rátót. — 35. *Veronica acinifolia* L. Őrség. Comit. Vas. Ad margines agrorum ad „Kotormány“ prope pag. Dávidháza. — 36. *Veronica scardica* GRISEB. Mecsek. Comit. Tolna. In ripa rivi vallis Váraljai-völgy prope pag. Váralja. — 37. *Galium uliginosum* L. Dunamente. Comit. Pest. In locis paludosis ripae Danubii inter pag. Soroksár et Dunaharaszti. — 38. *Echinocystis lobata* (MICHX.) TORR. et GRAY. Comit. Fejér. In ripa rivi „Móri víz“ prope pag. Bodajk. Comit. Pest. Inter pag. Üröm et Pilis-borosjenő, leg. J. KINCSES. Comit. Szabolcs. In ripa fl. Tibisci inter pag. Szabolcs et Timár. Comit. Vas. In ripa fluvii Rába prope Körmen-d copiosissime, necnon prope Nagyfalva (Mogersdorf). Prope pag. Farkasfalva. Comit. Borsod. In ripa fluvii Sajó prope Felsőzsolca. — Valamennyi adat 1948. évből való. Rohamosan terjed, nemsokára gyakori lesz folyók, patakok mentén. — 39. *Aster alpinus* L. Comit. Abaújtorna et Gömör. In rupibus calcar. vallis Szádelői-völgy prope Szádelő (Zádiel.) — Jóllehet már HAZSLINSZKY említi innen (Magy. fűv. kézik. 1872. p. 307.), a magyar irodalomban csaknem feledésbe ment ez az érdekes előfordulás. Itt csupán 4—500 m. magasságban terem.

40. *Doronicum austriacum* JACQ. Őrség. In ripa rivi Zala versus lacum Fekete-tó prope pag. Szalafő. — 41. *Erechthites hieracifolia*

(L.) RAF. Comit. Pest. In arboreto „József f. liget“ prope pag. Gödöllő. — V. ö. KÁRPÁTI, Borbásia 7. 1947:54—55.

42. *Senecio nemorensis* L. ssp. *Fuchsii* (GMEL.) Mecsek. Comit. Baranya. In silvis ripae rivi vallis Hidasi-völgy inter pag. Kisújbánya et Komló. — Duna. Comit. Pest. In ripa Danubii adversus pag. Szigetszentmiklós prope pag. Taksony. — A Mecsekben biztos termőhelyét nem ismertük. A Duna partjára való lereszkedése feltűnő, minthogy a bükköv növénye. — 43. *Achillea Barthiana* PRODAN, *distans* \times *collina* (Achilleae Romaniae, 1931:44.) Pilis-hegység. Comit. Esztergom. In quercetis pedis montis Kecerüs prope pag. Dömös, inter parentes. Comit. Pest. In apertis silvarum montis Kakas-hegy prope pag. Pilisszentkereszt, inter parentes. — 44. *Arctium nemorosum* LEJ. var. *pubens* FIORI. Mecsek. Comit. Baranya. In silvis vallis Hidasi-völgy inter Kisújbánya et Komló, necnon in silvis vallis Zsidó-völgy prope pag. Mánfa. — A Mecsek flórájából még nem volt feljegyezve.

45. *Cirsium Reichardti* JUR., *pauciflorum* \times *palustre*. Máramarosi havasok. Comit. Máramaros. Inter parentes in parte super. vallis Hoverla-völgy prope pag. Tiszabogdány.

Verf. teilt floristische Beiträge zur Kenntnis der Flora des Karpathenbeckens mit. Die Standorte sind im ungarischen Text lateinisch gegeben. Die meisten Angaben sind für die einzelnen Florenprovinzen Ungarns von Interesse. Von grösseren pflanzengeographischen Wichtigkeit sind die folgenden Angaben:

Es wird festgestellt, dass in Mittelungarn auch *Stipa mediterranea* = *villifolia* vorkommt. — *Carex atrofusca* ist in den Karpathen ausserhalb der Hohen Tatra auch in Siebenbürgen heimisch u. zw. in der Radnaer Alpen auf dem Korongyis = Corongiusul. Eine neue boreale Reliktpflanze für Siebenbürgen. — *Wolffia arrhiza* tauchte im Jahre 1946. unterhalb Budapest, im Soroksärer Donauarm massenhaft auf. — *Dracocephalum Ruyschiana* kommt im Borsoder Bükkgebirge (Karstgebirge zwischen Miskolc und Eger) an zwei Stellen vor, als interessante Reliktpflanze der Eiszeit. Begleitpflanzen sind im ungarischen Text aufgezählt. — Die Adventivpflanzen: *Juncus macer*, *Lepidium densiflorum*, *Echinocystis lobata*, weniger auch *Erechthites hieracifolia* vermehren sich in Mittelungarn von Jahr zu Jahr.

KÁRPÁTI Z. (Budapest):

Megjegyzések és adatok Budapest és környékének flórájához II.

Bemerkungen und Beiträge zur Kenntnis der Flora von Budapest und Umgebung II*

A „Borbásia“ 1947. évi VII. kötetének 45—57 oldalain már hasonló címen közöltem az előbbi évekből származó gyűjtéseim és megfigyeléseim eredményeit. Az alábbiakban újabb adataimat adom közre.

BOROS ÁDÁM „Változások Budapest növényvilágában“ (Természettudomány III. 1948. V. p. 156—57.) c. cikkében megemlíti, hogy az Erzsébet-téren megtalálta az *Eleusine indica* (L.) GÄRTN.-t, amelyet eddig csak egyszer találtak Budapest területén, mégpedig még 1928-ban: a városligeti Regnum Marianum templom építési területéről PÉNZES közli. (Magyar Botanikai Lapok XXVII.—1928. p. 113.) BOROS szerint „erről még nem tudjuk, hogy el fog-e terjedni, de termőhelyén már második éve látom“. Magam azóta a pesti oldal igen sok pontján megfigyeltem.

Megtaláltam a BOROS által említett helyen; a PÉNZES által felfedezett lelőhelyen a Városligetben ma is terem, de megfigyeltem még a Kossuth L.-tér, Szabadság-tér, Fővám-tér, Vörösmarty-tér, József nádor-tér, Köztársaság-(Tisza Kálmán-)tér és a Kossuth Akadémia előtti tér gyepeiben és járdaszegélyein, útszélein, sőt még a Múzeum-körút és Rákóczi-út keresztezésénél az úttest közepén levő közlekedési jelzőoszlop körüli néhány tenyérnyi talajon is egy példányát. A budai oldalon 1948 év végéig nem figyeltem meg sehol. A pesti oldalon azonban erősen terjedőben van, a taposást kitűnően bírja és igen sokáig zöld marad. Éppen ezért ajánlatos lenne vele gyepesítési kísérleteket végezni. Mivel a PÉNZES által felfedezett lelőhelyén 20 év múltán is megvan, s a pesti oldalon mindenfelé erősen terjedőben van, minden bizonnyal véglegesen meghonosodottnak tekinthető. *Juncus macer* S. F. GRAY. Budapestről ASCHERSON—GRAEBNER Synopsis-a nyomán JÁVORKA közli (Magyar Flóra, p. 157.), a Lágymányoson PÉNZES gyűjti 1931-ben. Budapesthez legközelebb Alsógöd mellett a Dunapart nedves forrásos helyein bukkantam rá. *Amarantus gracilis* DESF. A Borbásia 1947. évfolyamában (p. 51.) közöltem. A növényt először 1946-ban találtam. Azóta már a harmadik éve figyelem meg ugyanazon a helyen, tehát magja nálunk is beérik. Érdekes azonban az, hogy számos példányát még a harmadik évben is jóformán csak azon a néhány négyzetméternyi területen találtam meg mindig, ahol először rábukkantam, jeléül annak, hogy ez a növény nálunk nem igen terjedőképes.

* I. in Borbásia VII. (1947.) 45—57.

* 1949 tavaszán május 6.-án szedtem legszebb virágjában, amikor a cserjék még bimbóval voltak tele. Márciusban még ki sem hajtottak az ágak.

A különböző *Amarantus*-fajok termő- és terjedőképessége igen különböző. Vannak egyes fajok, így pl. az *A. quitensis*, vagy *A. vulgarissimus*, amelyek nálunk is egyszer-egyszer 1—1 példányban megjelennek, de azután ismét nyom nélkül eltűnnek, jeléül annak, hogy a másutt termett, hozzánk behurcolt magból a növény kikel ugyan, de magot már nem érlel. A másik véglet meg az, amikor a behurcolt növény hihetetlen gyorsasággal terjed s néhány éven belül leggyakoribb gyomnövényeink egyikévé válik. Erre viszont legszebb példák az *A. albus* és *A. blitoides*, amelyek az elmúlt néhány évtized alatt terjedtek el nálunk mindenfelé. Az *A. gracilis* tehát a két véglet közt a közepén áll. *Vaccaria pyramidata* MEDIC. Az Erzsébet-tér gyomos helyein és a Kossuth-híd budai hídfőjénél. *Myagrum perfoliatum* L. Az Erzsébet-tér gyomos helyein. *Lathyrus pallescens* (M. B.) KOCH. A Széchenyi hegyen az Apáca-réten. *Jasminum fruticans* L. Budai előfordulásának egész irodalma van már. A Magyar Botanikai Lapok 1916. évi XV. évfolyamának 264—67. oldalain ZSÁK ZOLTÁN „A *Jasminum fruticans* L. nem tűnt el Budapest flórájából” c. dolgozatában rámutat arra, hogy „Ez a szép sötétzöld cserje 1850-ben vált ismeretessé Budapest flórájából GERENDAY JÓZSEF gyűjtése alapján a JUL. v. KOVÁCS Exsiccata-ban”. Ezt az adatot vette át az irodalom, s mivel újabban senki sem gyűjtötte, BORBÁS már 1891-ben eltűntnek tekinti. Fenti cikkében ZSÁK közli, hogy az Orbánhegy lejtőjén 1916 márciusában legszebb virágjában meggyűjtötte ezt a cserjét, tehát nem pusztult ki. JÁVORKA „Magyar Flóra”-ja (1925. p. 820.) szerint „egykor a budai hegyekben”, tehát kipusztultnak tekinti. ZSÁK „Florisztikai adatok a hazai növényvilág ismeretéhez” c. cikkében (Botanikai Közlemények, XXXVIII.—1941. 12—34.) megerősíti ezt és közli, hogy „a Budáról ismertetett termőhely a városrendezéssel kapcsolatban eltűnt”. (l. c. p. 15.)

Ezzel a cserjével ismét JÁVORKA SÁNDOR foglalkozik a Botanikai Közlemények XXXIX.—1942. kötetének 636. és 638. oldalain. Kimutatja, hogy első felfedezője idősb HABSBURG JÓZSEF, aki mint 14 éves ifjú, nevelője: RÓMER FLÓRIS társaságában már 1847-ben megtalálta ezt a cserjét a budai hegylejtőkön.

Magam 1948. nyorán az Orbánhegyen botanizálva néhány lépéssnyire a *Centaurea salonitana* lelőhelyétől, a Pagony-utca vége feletti cserjésben néhány termésben levő embermagasságú példányban ismét megtaláltam ezt a cserjét. A ZSÁK által felfedezett és később elpusztultnak jelzett lelőhely ennek a helynek közvetlen közelében lehetett. Ez az Orbánhegy füves, cserjés lejtője, ahol a legutóbbi években egymásután épültek a villák, s így tűnhettek el azok a példányok, amelyeket ZSÁK még 1916-ban megtalált. Néhány, valamivel odébb tenyésző cserje azonban megmaradt belőlük, amelyek ZSÁK figyelmét elkerülték. 1948-ban ez a cserje még egy helyről előkerült. Dr. KOVÁTS FERENC egyet. ny. r. tanár úr a Kissvábhegy csúcsán szintén meggyűjtötte. Ilyenformán tehát egy évszázaddal felfedezése után mai napig díszlik a budai hegyekben. *Centaurea diffusa* LAM. Ezt a növényt először GÁYER GYULA fedezi fel 1908-ban a bányhida-kisbéri

vasut mentén (Magyar Botanikai Lapok, VIII.—1909. 59.), majd MARGITTAI ANTAL Munkács vasuti állomásán találja meg és gyűjti be a Flora Hungarica Exsiccata részére (Cent. IX. No. 888.). JÁVORKA Magyar Flórája (p. 1172.) még Borsod megyében Belső-Bölcsnél, Bereg megyében Bátyunál és Bács-Bodrog megyében Kiszácsnál való előfordulásait említi. Ezután sokáig nincs róla újabb adat. Dr. CSAPODY VERA szóbeli szíves közlése szerint 1931-ben Pécel vasuti állomásán találta meg, KELLER JENŐ pedig a Természettudományi Múzeum herbáriumában levő példány szerint 1943-ban Rákospalota és Rákosszentmihály közt gyűjtötte. Magam 1948-ban Budapest területén a Széll Kálmán-téren az autobuszállomás szélén ültetett fák egyikének tányérjában találtam meg egy igen terebélyes példányát. \times *Centaurea sub-Sadleriana* WAGN. = *micranthos* \times *Sadleriana*. Az Orbánhegy déli lejtőjén a szülők közt. A *Centaurea salonitana* VIS. var. *taurica* DC.-t CSAPODY VERA fedezte fel az Orbánhegy déli lejtőjén a Szendrő-út mentén. Ezt a növényt évenként felkerestem ezen a helyen és azt tapasztaltam, hogy 4 nagyobb foltban terem itt és lassan terjedőben van. Miután társaságában több *Centaurea*-faj terem, várható volt, hogy hybridjei is elő fognak kerülni. Bár évek óta kerestem itt hybrideket, igyekeztem eddig hiábavalónak bizonyult, míg végre 1948. nyarán a *C. salonitana* előfordulási helyével szemben levő domboldalon tömegesen növvő *C. Sadleriana*-k közt 2 világos virágú tövet fedeztem fel. Egyikük tiszta fehér virágú volt, ez a *C. Sadleriana* fehér-virágú *lusus*-ának bizonyult; a másik tő virága szintén fehéres volt, azonban hol kissé rózsaszínbe, hol pedig sárgásba játszó piszkos, határozatlan színű volt, olyan, amilyen piros és sárga virágú fajok kereszteződése útján szokott keletkezni. A példányt azután alaposan megvizsgálva, azt találtam, hogy valóban a *C. Sadleriana* \times *salonitana* hybriddel van dolgom. Termete és a felső fészekpikkelyek széles fehér hárttyás szegélye alapján első tekintetre *C. Sadleriana*-nak látszik. A legalsó fészekpikkelyek csúcsán azonban már a *C. salonitana* var. *taurica*-nál csökevényes tüskébe való átmenet mutatkozik, de ez a hajlandóság még a középső fészekpikkelyeken is észlelhető, ahol a tiszta *Sadleriana* vékonyabb, lágyabb és sokkal hárttyásabb rojtjaival szemben a *salonitana* merevebb, egyenesebb, vastagabb rojtjainak hatása látszik. A fészekpikkelyfüggelék csúcsának vörösesbarnás színe is *salonitana*-hatás.

Ezt a hybridet, amely újnak bizonyult, a *C. salonitana* budapesti lelőhelyének felfedezőjéről: Dr. CSAPODY VERA igazgatónról nevezem el.

\times *Centaurea Csapodyana* KÁRP. n. hybr.

= *C. Sadleriana* JKA. \times *salonitana* VIS. var. *taurica* DC.

Flores sordide albescentes (colore mox ad pallide flavescentem, mox ad pallide roseum transeunte). Involucrum quam in *C. Sadleriana*, ab ea (quam in *C. salonitana*) fimbriis durioribus, rectoribus et rigidioribus, apicibus rufescentibus et in spinam brevissimam abeuntibus differt.

Dedicavi in honorem directricis: Dr. VERA CSAPODY.
Habitat: Inter parentes in monte Orbánhegy Budapestini.

Im ungarischen Text finden wir die Aufzählung einiger neuen Fundortsangaben aus der Umgebung von Budapest, und nebst einige Bemerkungen.

Eleusine indica wurde in Budapest im Stadtteil an dem linken Donauer mehrerorts gefunden, im rechten Unfergelände wurde diese Art dagegen bisher noch nicht beobachtet.

Juncus macer wurde in den Donauaue bei Alsógöd gefunden.

Amarantus gracilis wurde schon seit drei Jahren an dem selben Fundort beobachtet. Die Pflanze säet sich selbst aus, verbreitet sich aber nicht.

Vaccaria pyramidata und *Myagrum perfoliatum* erschienen als Ruderalpflanzen in der Mitte der Hauptstadt.

Lathyrus pallescens wurde auch am Széchenyi-Berg gefunden.

Jasminum fruticans wurde auf dem Orbán-Berg wieder gefunden, obzwar dieser Strauch schon als verschwunden angesehen war. Herr Prof. Dr. F. KOVÁTS hat ihn auch noch auf einem neuen Fundort, und zwar auf dem Kis-Svábhegy entdeckt.

Centaurea diffusa ist auch in Budapest, und zwar am Széll Kálmán-Platz erschienen.

Centaurea sub-Sadlerina = *micranthos* × *Sadlerina*, und der neue Bastard *C. Csapodyana* KÁRP. = *Sadleriana* × *salonitana* var. *taurica* wurden auf dem Orbán-Berg entdeckt.

I R O D A L O M

LUCIEN PLANTEFOL: La théorie des hélices foliaires multiples. Masson et Cie, Paris, 1948. 154 old.

50 szövegközti ábrával.

(A többszörös levélörvök elmélete)

A szerző e kitűnő munkájában egy egész új tételt fejt ki. Arra a következtetésre jut, hogy az összes morfológusok által 130 év óta elfogadott két phyllotaxikai tétel: egyetlen spirális, divergencia, teljességgel alaptalan. Ezzel szemben megállapítja: 1. a levélörvök többszörös voltát, 2. a rügyek, majd foliaris szegmensek szomszédosságát minden egyes örvön.

Az elmélet a legnagyobb alapossággal tanulmányozott tényekre van felépítve. Oly konkrét esetekből indul ki, melyeknél a klasszikus doktrína csődöt mondott, amennyiben nem volt képes megrajzolni a spirális, nem volt képes lemérni a divergenciát, amelynek állandónak kellett volna lennie és mégis változónak bizonyult; nem volt képes egy

magyarázatba összefoglalni oly közeli valóságokat, mint a levelek ellentétes elhelyezkedése és a váltakozó elhelyezkedés, amely gyakran egymásutánban található ugyanazon a száron.

Mindezek a tények egyszerű, összefüggő és elegans magyarázatra találnak ezzel az új elmélettel; az előzetes magyarázatokat a szerző hihetően demonstrálja. Feleslegessé válnak a klasszikus tudomány oly tételei, mint a metatópia, apikális sodródás stb., amelyeket azért alkotnak, hogy meg lehessen magyarázni, miért van oly sok ellentmondás a feltételezett phyllotaxikai szabályokkal. A szerző elvének tekinti, hogy csak oly elmélet jöhet szóba, amely az összes tényeket és az anomáliákat is meg tudja magyarázni. Ilyen elmélet az övé, LUCIEN PLANTEFOL-é.

Egyesek számára ennek az új elméletnek fő vonzóereje nem is annyira a megállapított és mindenki által ellenőrizhető tények változatosságában és pontosságában, hanem a felölelt perspektíva tágas voltában fog állni. A virágos növények különböző csoportjaira való alkalmazása — amellet, hogy megerősíti a hirdetett törvényszerűségek alkalmazhatóságát — sejtetni enged, mi az evolúció értelme a levélörvök tekintetében: számuk progresszív csökkentése, mint azt a *Lycopodiales*, a csupán 2 örvű *Dicotyledon*-ok jelenlegi szupremáciája mutatja; az evolúciónak egy olyan törvényét fejezi ki, melynek nem mond ellent a kaktusz-félék képezte érdekes kivétel sem. *Ráskay Klára*

PAUL BERTRAND: Les végétaux vasculaires

(Az edényes növények) Masson et Cie, Paris, 1947.

184 old. 15 ábrával.

(Bevezetés az összehasonlító anatómiába)

A szerző célja az volt, hogy hozzájáruljon a francia anatómiai iskola modern gondolatainak terjesztéséhez és biztosítsa számára azt a hírnevet, amely mintegy 60 éves működése folytán megilleti. A kiváló botanikus PAUL BERTRAND — sajnos — 1944. február 24-én elhunyt, régóta tervbe vett művét töredékesen hagyta hátra. LOUIS EMBERGER vállalta a mű összeállítását, kiegészítését és sajtó alá rendezését.

A haladás, amely 1880 óta az anatómiai kutatások terén megmutatkozik, alapvető eredményeket hozott, azonban Franciaországban LIGNIER idevágó publikációi kevésbé vannak elterjedve, míg BOWER, TANSLEY, GÖBEL stb. kézikönyveinek az a hátránya, hogy angolul, ill. németül vannak megírva és így Franciaországban nem olvassák őket oly mértékben, ahogy megérdemelnék. A szerző tehát lehetővé akarta tenni a francia kutatók, a jövő anatómusai számára, hogy megismerkedhessenek a modern gondolatokkal, nehogy briliáns, de elavult elméletek eltéríthessék őket feladatuktól.

A mű célkitűzése háromszoros:

1. keresi a régi koncepciókban a francia anatómiai iskola koncepcióinak eredetét és kifejlődését;

2. precizirozza munkamethodusait, vezérlő gondolatait, hogy bemutassa értéküket;

3. megmagyarázza a kíváncsú világossággal, miért és hogyan vezették el ezek az elvek és methodusok, melyeket a tapasztalat diktált és melyek nap mint nap alá voltak vetve az új tények brutális próbatételének, az angolszász iskolával együtt jobb megoldások, az edényes növények anatómiai organizációjának kielégítőbb és pontosabb megértése felé, míg végül fellebbentették evolúciós történetük fátylát is.

Rásky Klára

LOUIS EMBERGER: Les plantes fossiles dans leurs rapports avec les végétaux vivants

(A fosszilis növények és kapcsolataik az élő növényekkel) Masson et Cie, Paris, 1946. 492 old. 457 ábrával

(A paleobotanika és az összehasonlító morfológia elemei)

Több mint száz év telt el azóta, hogy ADOLPHE BRONGNIART kiadta első munkáit a fosszilis növényekről és megalapította a paleobotanikát. Nyomába SCHIMPER, SAPORTA, RENAULT, GRAND EURY, ZEILLER léptek és világhírnévre tettek szert, de Franciaországban ez a tudomány valahogy nem vált oly népszerűvé, mint azt megérdemelné és nagyon elmaradt más országok, elsősorban Anglia, Németország, Belgium, Amerika mögött. A paleobotanikának ez az elhanyagolása nem engedhető meg továbbra, mert a növényvilág pontos megismerése történetének ismerete nélkül nem vihető keresztül. Az evolúció fogalma, mely sokáig csak gyakorlati érték nélküli filozófiai viták tárgya volt, mindinkább előtérbe kerül a tudomány világában. A mult világítja meg a jelent és nagy mértékben segít bennünket abban, hogy megértsük azt a lassú folyamatot, mely szemünk előtt folyik le és a jövőbeni alakok kifejlődéséhez vezet.

A jelen flóra eredete, a fajták földrajzi megoszlásának okai, eltűnésük okai, a formák és struktúra evolúciója, az összehasonlító anatómiai és morfológiai problémáknak megoldása: ime mindezen problémákra a feleleteket a fosszilis növényektől várjuk. Kevés hivatottabb tudóst ismerünk ennek a hatalmas feladatnak az elvégzésére, mint EMBERGER professort, a montpellier-i egyetem tanárát, FLAHAULT tanítványát, aki oly kiváló munkákkal tűnt ki eddig a cytológia és a növényföldrajz terén. A paleobotanika ezentúl a francia egyetemek fakultásain rendes tantárggyá válik, amit Prof. EMBERGER-nek köszönhetünk.

Rásky Klára

AUGUSTIN-JÁVORKA-GIOVANNINI-ROM:

Magyar gyógynövények, I.-II. köt. Budapest, 1948.

A Földművelésügyi Minisztérium kiadásában, dr. Augustin Béla, dr. Jávorka Sándor, Giovannini Rudolf és dr. Rom Pál szerkesztésében megjelent a „Magyar gyógynövények“ című két kötetes munka. Az I. kötet tartalmazza a Magyarországon vadontermő, illetve termeszthető gyógynövények részletes leírását, az azokból nyerhető drogok gyűjtésére, szárítására és termesztésére vonatkozó részletes tájékoztatót, tárgyalja a gyógynövények, illetve drogok hatóanyagtartalmát, felhasználását. Ismerteti a fontosabb külföldi drogokat, a hazai és külföldi gyógyszerkönyvek kívánalmait drogokkal szemben, ismerteti a hivatalos és használatos teakeverékek összetételét. Megtalálható benne a gyógynövények gyűjtési naptára, beszáradási arányszáma stb. A szöveg végén következik több, mint 100 gyógynövénynek Vajda László által készített eredeti fényképfelvétele, melyek a gyógynövényeket eredeti helyzetükben mutatják be. A II. kötet az I. kötetben tárgyalt 190 féle gyógynövénynek színes ábráját adja, melyek dr. Csapody Vera akvarell festményei után készültek.

Mivel a könyv többféle igényt kíván kielégíteni, ezért haszonnal forgathatják azt orvos, gyógyszerész, szaktanár, drogista, gyógynövénynagykereskedő, gyógynövénybeváltó, gyógynövénygyűjtő, erdész, úttörő, turista, a természetrajz oktatói, minden természetbarát, nem különben a gazdatársadalom széles termelő rétegei egyaránt és hasznos segédeszköze óhajt lenni a rokonirányú tudományos intézményeknek.

A két kötetes könyv ára 124.— forint. Beszerezhető a könyvkereskedőknél és a Gyógynövénykísérleti Intézet Kirendeltségénél, Budapest, V., Aulich-u. 7. II. 6.

A Magyar Növényteni Társaság Hírei 1948-1949.

60. SZAKÜLÉS OKTÓBER 26-ÁN: 1. *Dr. Kreybig Lajos*: A vízgazdálkodás tényezői. 2. *Dr. Bajai Jenő*: Kísérletek hártyás maghéjú tökkel. 3. *Dr. Forrai László*: A gyapotfeldozás kérdései hazánkban. 4. Könyv- és folyóiratismertetés.

61. SZAKÜLÉS NOVEMBER 9-ÉN: 1. *Dr. Hegedüs Abel*: Szövetfejlődéstani vizsgálatok az Asarum vegetatív hajtásán. 2. *Dr. Gimesi N.* és *dr. Farkas G.*: A *Tradescantia virginica* virágkocsányának postfloratiós mozgása. 3. *Dr. Kárpáti Zoltán*: Florisztikai közlemények. 4. *Dr. Szalai István*: Újabb adatok a xylotomia módszeréhez.

62. SZAKÜLÉS DECEMBER 7-ÉN: 1. *Dr. Gimesi N.*, *dr. Frenyó V.* és *dr. Farkas G.*: Az *Ampelopsis Veitchii* tapadókorongjainak thigmomorphosisa. 2. *Dr. Csapody Vera*: Csiránövények és hajtások bemutatása. 3. *Károlyi Árpád*: Botanikai megfigyelések Nagykanizsa környékén.

63. SZAKÜLÉS DECEMBER 21-ÉN: 1. *Dr. Walger János*: A növényi hormonok jelentősége a mezőgazdaságban. 2. *Dr. Kurelec Viktor*: A magyar zöldlucerna takarmányértéke. 3. Könyv- és folyóiratismertetés.

Az 1949 évben tartott szakülések:

64. SZAKÜLÉS JANUÁR 4-ÉN: 1. *Dr. Palik Piroska*: Újabb sejttani tanulmányok a *Hydrodictyonon*. 2. *Dr. Soó Rezső*: Az erdélyi Mezőség flórája. 3. *Dr. Szemes Gábor*: Hullámozás és alga-biocoenosis. 4. Könyv- és folyóiratismertetés.

65. SZAKÜLÉS JANUÁR 18-ÁN: 1. *Dr. Gimesi N.*, *Dr. Frenyó V.* és *Dr. Farkas G.*: A *Passiflora coerulea* virágmozgásának elemzése. 2. *Dr. Boros Ádám*: Florisztikai közlemények. 3. *Vajda László*: Moharítkaságok a Buda-Pilisi hegységből és néhány florisztikai adat. 4. *Dr. Kalmár Zoltán*: A spóraszín jelentősége a lemezes gombák meghatározásában. 5. Könyv- és folyóiratismertetés.

66. SZAKÜLÉS FEBRUÁR 1-ÉN: 1. *Dr. Andreányszky Gábor*: Néhány páfrány hazánk harmadkorában. 2. *Dr. Bánhegyi József*: Erdély *Laboulbenia* féléi. 3. *Dr. Tóth Sándor*: A Kárpátmedence Nectriái. 4. *Dr. Hortobágyi Tibor*: a) A *Forsythia suspensa* rendellenességei. b) Mahonia aquifolia abnormitásai. c) Magyarország algakatalógusa. 5. *Dr. Pálfalvi István*: Növénymaradványok Eger harmadkorából. 6. Könyv- és folyóiratismertetés.

67. SZAKÜLÉS FEBRUÁR 15-ÉN: 1. *Dr. Balázs Ferenc*: Magyarország gyomflórájának életforma analízise. 2. *Dr. Elekes Pál*: A borsómag életképességének megállapítása metylékekkel. 3. *Dr. Rajháthy Tibor*: Adatok a gyapot sejtrökléstani viszonyaihoz. 4. *Dr. Bánhegyi József*: Színes növényfényképek bemutatása. 5. Könyv- és folyóiratismertetés.

68. SZAKÜLÉS MÁRCIUS 1-ÉN: 1. *Dr. Kalmár Zoltán*: A hazai tintagombák új határozója. 2. *Dr. Boros Ádám*: A hazai lősz flórája. 3. *Dr. Gimesi N.*—*dr. Farkas G.*: Korreláció a porzó- és termőtáj fejlődése között. 4. *Tamás Gizella*: Új adat a *Bangia atropurpurea* elő-

fordulásához. 5. *Dr. Timár Lajos*: Törpe palka-káka szövetkezetek (Nanocyperion) a Tisza és Maros mentéről. 6. *Dr. Szalai István*: A tiszapalkonyai interglaciális famaradványok xilotomiája. 7. Könyv- és folyóiratismertetés.

69. SZAKÜLÉS MÁRCIUS 22-ÉN: 1. *Dr. Kovács Ferenc*: A fi-
renzei 1402. évi vámszabás hasznos és orvosi növényei. 2. *Nyékes Ist-
ván*: A Yucca mint textílnövény. 3. *Dr. Sárkány Sándor—dr. Sárkány
Sándorné*: Oltásos kísérletek a Datura stramoniummal és a Datura
metellel. 4. *Dr. Schmideg Armand*: Önkísérleteim a Limacium arbus-
tívummal. 5. Könyv- és folyóiratismertetés.

70. SZAKÜLÉS ÁPRILIS 5-ÉN: 1. *Dr. Jávorka Sándor*: Florisz-
tikai közlemények. 2. *Dr. Kiss István*: Egy orosházi szikes tó vízvirág-
zásának biometeorológiai vizsgálata. 3. *Dr. Kiss István*: Meteorológiai
és ingerélettani vizsgálatok víz- és hóvirágzásban. 4. *Dr. Halász
Márta*: A termálforrások algagyep-szövetkezetei.

71. SZAKÜLÉS ÁPRILIS 26-ÁN: 1. *Dr. Gimesi N.* és *Dr. Frenyó
V.*: Csirázásgátló hatások számszerű kifejezése. 2. *Dr. Frenyó Vilmos*:
Min alapszik a humusz serkentő hatása a Tilletia spórák csirázására.
3. *Dr. Kárpáti Zoltán*: Berkenye tanulmányok. 4. Könyv- és folyóirat-
ismertetés.

72. SZAKÜLÉS MÁJUS 10-ÉN: 1. *Dr. Péntes Antal*: Crataegus-
tanulmányok. 2. *Szemere László*: Audiatur et altera pars.

73. SZAKÜLÉS MÁJUS 24-ÉN: 1. *Dr. Felföldy Lajos*: Vege-
táció-tanulmányok a tihanyi Belső-tó árterén. 2. *Dr. Mándy György*:
Üvegházi gyapotkísérletek eredményei. 3. *ifj. Bőjthe Gábor*: Levél-
anatómiai vizsgálatok hazai nemesített füveken. 4. Könyv- és folyó-
iratismertetés.

74. SZAKÜLÉS JÚNIUS 28-ÁN: 1. *Dr. Máthé Imre*: Árasztás
és öntözés nélküli rizskísérletek ökológiai viszonyai. 2. *Manninger Ist-
ván*: Lenörökléstani tanulmányok. 3. *Dr. Mándy György*: Virágzat-
tanulmányok orgonafajtákon. 4. *Dr. Kárpáti Zoltán*: Megjegyzések
Budapest néhány növényéről. 5. *Dr. Andreánszky Gábor*: Irodalmi
ismertető.

IX. ÉVI RENDES KÖZGYÜLÉS: 1949. MÁJUS 10-ÉN:

Elnök: *Dr. Péntes Antal*.

Jegyző: *Dr. Veszprémi Béla*.

Dr. Péntes Antal elnök nyitja meg a közgyűlést. Megnyitójában
felolvassa az ötéves terv mezőgazdasági vonatkozásait és kijelenti, hogy
Társaságunk jövője biztosítottnak látszik, miután a szakembereink
mindnyájan bekapcsolódnak ebbe a hatalmas országépítő tervbe.

Dr. Kárpáti Zoltán titkári jelentésében beszámol a Társaság egy
évi munkásságáról. Megemlékezik a Kecskemétre és Sopronba rende-
zett kirándulásokról.

Dr. Szepesfalvy János szerkesztői jelentésében ismerteti a Bor-
básia VIII. kötetét, mely már 1948 év végén jelent meg. Közli továbbá,
hogy a IX. kötet első, közel 3 nyomtatott ívnyi része a legközelebbi
héten lát napvilágot, s a további 3—4 ív is megjelenik még ez évben.

Dr. Bohus Gábor pénztáros ismerteti a társaság anyagi helyzetét,
s előterjeszti a következő évi költségvetést:

bevétel:	25.205,53 Ft
kiadás:	21.008,24 Ft
maradvány:	4.197,29 Ft

Ez az összeg 1000.— Ft hozzászámításával elegendő 8 ívnyi Borbásia-kötet kiadására és 1000.— Ft adminisztrációra.

Dr. Zólyomi Bálint a számvizsgáló bizottság és ellenőr nevében teszi meg évi jelentését.

Dr. Pénzes Antal elnök ezután bejelenti, hogy az elnök, alelnök, titkár, ellenőr és a választmányi tagok felének, valamint a számvizsgáló bizottságnak mandátuma lejárt, továbbá indítványozza a választmány határozataképen a lemondás folytán megüresedett alkalmazott jegyzői tisztség betölését.

A közgyűlés választása a jelölt tisztségekre a következőket választotta meg: elnök: *dr. Bánhegyi József*, alelnök: *dr. Máthé Imre*, titkár: *dr. Mándy György*, ellenőr: *Manninger István*, választmányi új tagok: *dr. Andreánszky Gábor*, *dr. Csapody Vera*, *dr. Soó Rezső*, *dr. Sárkány Sándor*, *dr. Frenyó Vilmos* és *dr. Zólyomi Bálint*: A számvizsgáló bizottság tagjai: *dr. Elekes Pál*, ifj. *dr. Szatala Ödön*, *dr. Tóth Sándor*. Alkalmazott ülések jegyzője: *Papp József*.

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG TISZTIKARA 1949-BEN:

Elnök: *dr. Bánhegyi József* egyet. magántanár.

Alelnökök: *dr. Újhelyi József* nemz. muz. igazgató, *dr. Máthé Imre* agrártud. egyet. rk. tanár.

Titkár: *dr. Mándy György* agrártud. egyet. tanár.

Jegyzők: *dr. Veszprémi Béla* egyet. tanársegéd, *Papp József* agrártud. egyet. tanársegéd.

Pénztáros: *dr. Bohus Gábor* gimn. tanár.

Ellenőr: *Manninger István* kísér. ü. adjunktus.

Szerkesztő: *dr. Szepesfalvy János* ny. nemz. muz. igazgató.

RENDKIVÜLI KÖZGYŰLÉS: 1949. JÚNIUS 28-ÁN.

Elnök: *dr. Bánhegyi József*.

Jegyző: *Papp József*.

A rendkívüli közgyűlés a választmány javaslata alapján *dr. Szepesfalvy Jánost*, a Magyar Növényntani Társaság alapító tagját és első elnökét, a Társaság megalapítása és megszervezése érdekében végzett kimagasló érdemei elismerésül a Magyar Növényntani Társaság tiszteletbeli elnökéül választotta.

Személyi hírek

1949 június 23.-án Garmisch-Partenkirchenben meghalt *dr. Albert Latzel* 91 éves korában. A. Latzel kiváló briológus volt, aki hazánk mohafiórájának tanulmányozásában és kutatásában is nagy érdemeket szerzett. Élénk kapcsolatban állott a magyar tudományos élettel, különösen azokkal a kutatókkal, akik mohákkal is foglalkoztak.

A közelmúltban elhunyt *B. Sahni* hindú botanikus, a luknow-i egyetem tanára. B. Sahni elsősorban ősnövényntannal foglalkozott és nevéhez fűződik sok trópusi terület, különösen a Dekkan és India egyéb részeinek paleofitológiai kikutatása.

A „*Borbásia*“ a Magyar Növényteni Társaság hivatalos folyóirata. Megjelenik minden évben mintegy 10 ívnyi terjedelemben. Előfizetési ára egy évre 30.— Ft, intézeteknek, jogi személyeknek 50.— Ft. A folyóiratot a Magyar Növényteni Társaság tagjai a tagsági díj fejében díjmentesen kapják. Tagsági díj egy évre 20.— Ft. (Alapító tagoké 40.— Ft.) Új tagok a régebbi évfolyamokat fél árban kapják. A „*Borbásia*“ a Grill-féle könyvkereskedés útján (Budapest, V., Dorottya-u. 2.) is megrendelhető.

Új tagok felvételéhez két rendes tag ajánlása szükséges. A Társaság szaküléseit a nyári hónapok kivételével minden hónap első keddjén tartja a Növényélettani Intézetben (Budapest, VIII., Múzeum-körút 4/a, II.). Kérjük az előadókat, hogy előadásaikat a titkárnál (dr. Mándy György egyet. tanár, Bpest, XI., Szent Imre herceg-útja 27.) jelentsék be.

A „*Borbásia*“ elsősorban a Magyar Növényteni Társaság ülésein elhangzott előadásokat, a tudományos botanika minden ágából közli. Kéziratok nyomdakész állapotban, tipizálatlanul a szerkesztőhöz (dr. Szepesfalvy János ny. nemz. múz. igazgató, Bpest, V., Akadémia-u. 2. II.) küldendők. A szerkesztőség kéri, hogy a szerzők cikkeiket magyar és egy idegen (valamelyik világnyelv vagy latin) nyelven írják. Szélesebb érdeklődésre számot tartó dolgozatok részletes tárgyalása legyen idegennyelvű. Fordításról esetleg a szerkesztőség is gondoskodik. Megjelent cikkek tartalmáért a szerzők felelnek. A szerzők tiszteletdíjban nem részesülnek, 30 különnyomat mindenkinek díjmentesen jár, több különnyomat vagy boríték a szerző költségére rendelhető.

„*Borbásia*“ is the official periodical of the Hungarian Botanic Society. It appears in the extent of about 10 sheets yearly. Subscription fee for a year: Ft 30.—, for institutions, juristical persons: Ft 50.— „*Borbásia*“ may be obtained also by the way of Grill Bookseller, Budapest, V., Dorottya-utca 2.

51501

SEK

BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. No. 6-10.

Budapest, 28. XII. 1949.

51501

Szerkeszti:

Redigit:

SZEPESFALVY J.

Budapest, V., Akadémia-u. 2.



TARTALOMJEGYZÉK — INDEX

	pag.
<i>Rásky, Kl.</i> : Fossilis növények Érdről — Fossile Pflanzen aus Érd (Mittel-Ungarn)	85
<i>Simon, T.</i> : Két új <i>Euphorbia</i> hybrid és egy új <i>Euphorbia</i> faj Magyarországon — Zwei neue <i>Euphorbia</i> -Hybriden und eine neue <i>Euphorbia</i> Art aus Ungarn	92
<i>Vajda, L.</i> : Moharitkaságok a Buda-Pilisi hegységből és néhány florisztikai adat — Mosse rarities and a few floristical data of the Buda-Pilis mountains	96
<i>Timár, L.</i> : Az <i>Asperula humifosa</i> M.B., Magyarország új nö- vénye — <i>Asperula humifosa</i> M. B. eine neue Pflanzenart in Ungarn	101
<i>Bánó, L.</i> : Új <i>Lycopodium complanatum</i> lelőhely a Sátorhegység- ben — Neuer Fundort von <i>Lycopodium complanatum</i> im Sátorgebirge	102
<i>Kováts, F.</i> : Enumeratio novarum formarum generis <i>Hieracii</i> in Hungaria lectarum et clarissimo K. H. Zahn cum diagno- sibus suis inter annos 1936—1938 detectis	104
<i>H. Halász, M.</i> : Növényzsociológiai vizsgálat helyhezkött ther- malalga szövetkezetekben — Sociological investigation of fixed thermal alga-communities	109
<i>Schmidg, A.</i> : Az <i>Amanita muscaria</i> L. ehetősége és előfordu- lása Budapesten — Über die Essbarkeit und über das Vor- kommen des Pilzes <i>Amanita muscaria</i> L. nächst Budapest	115
<i>Kol, E.</i> : A vácrátóti park zöld színű jegéről — The green cou- laration of ice and snow in the Park Vác-rátót	116
<i>Csillag, A.</i> : Penészek vizsgálatára szolgáló módosított lemez- tenyésztési eljárás — Über eine modifizierte Verfahrungs- art zu Schimmeluntersuchungen an Platte-Züchtung	118
<i>Priszter, Sz.</i> : Egy új <i>Chenopodium</i> faj Magyarországon — Eine neue <i>Chenopodium</i> -Art in Ungarn	119
<i>Frenyó, V.</i> : A napraforgó szártenyészőcsúcsának restitúciója — Restitution der Stengelspitze von <i>Helianthus annuus</i>	122
<i>Lehoczky, I.</i> : <i>Gloeodes pomigena</i> (Schw.) Colby, az alma gyü- mölcseinek hazánkban eddig ismeretlen gombakártevője — <i>Gloeodes pomigena</i> (Schw.) Colby, discases of the apple fruit new for Hungary	126
<i>Horváth, O.</i> : Új adatok Baranya flórájának ismeretéhez — Addi- tamenta nova ad cognitionem florae Com. Baranya	129
<i>Mándy, Gy.</i> : A kajszilevél alakulásának fajtameghatározó jelen- tősége — Die sortenbestimmende Bedeutung der Gestaltung der Aprikosenblätter	131

51501

BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. No. 6-10.

Budapest, 28. XII. 1949.

Szerkeszti:

Redigit:

S Z E P E S F A L V Y J.

Budapest, V., Akadémia-u. 2.





BORBÁSIA

A MAGYAR NÖVÉNYTANI TÁRSASÁG FOLYÓIRATA
ACTA SOCIETATIS BOTANICORUM HUNGARICAE

Vol. IX. no. 6-10.

Budapest, 28. XII. 1949.

RÁSKY KL. (Budapest):

Fossilis növények Érdről

Fossile Pflanzen aus Érd. (Mittel-Ungarn.)

(2 tábla) — (Mit 2 Tafeln)

Érd hamzsabégi részén, kútásás közben 22 m mélyből, szürke, agyagos, palás szerkezetű, Foraminiferát nem tartalmazó oligocén rétegből kerültek elő fossilis növények. A *Salvinia formosa* HEER, *Pterocarya denticulata* (WEBER) HEER, *Quercus drymeia* UNG., *Populus* sp., *Laurus* sp., *Myrica* sp. és *Xylomites pterocaryae* ENGL. láttak napvilágot.

Állati maradványok e lelőhelyről nem kerültek elő. A fossilis növények közül a leggyakoribb a *Salvinia formosa*. A *Salvinia* pedig nyugodt, csöndes vizet igényel. Nagyszámú jelenléte annak a bizonyítéka, hogy az oligocén tengerpart lagunás öblei borították Érd hamzsabégi részét is.

In dem als Hamzsabég bezeichneten Gebietsabschnitt der Gemeinde Érd kamen bei den Grabarbeiten für einen Brunnen fossile Pflanzenreste zum Vorschein, die von J. SZENTANNAI, dem Besitzer des betreffenden Grundstückes in November 1943 dem Ungarischen National-Museum geschenkt wurden und so in die Sammlung der fossilen Pflanzen eingereiht werden konnten.

Die fossilen Pflanzen stammten aus einer Tiefe von 22 m und waren in eine graue, tonige, schiefrige, *Foraminiferen*-freie (Quarz, Phyllit-artige, glimmerige Bruchstücke mit Haematit und Limonit) Schichte eingebettet. Die Funde beschränken sich auf einige wenige Stücke, doch sind selbst die kleinsten Gesteinsstücke voll mit Abdrük-

ken. Leider war die Abteufung des Brunnens schon beendet, als die Funde ins Museum gelangten, so dass von weiteren Aufsammlungen nicht die Rede sein konnte, welche wahrscheinlich noch weiteres wertvolles Material ergeben hätten. In den vorliegenden wenigen Gesteinsstücken waren nämlich in mehreren Exemplaren vorzüglich erhaltene Blatabdrücke von *Salvinia formosa* HEER vorhanden. Dieser Fund von *Salvinia* ist nun deshalb interessant, als fossile *Salvinia*-Reste bisher aus Ungarn nur von STAUB und PAX erwähnt wurden. So beschrieb STAUB die Art *Salvinia oligocaenica* (p. 226) aus dem Tertiär des Zsilvölgy. STAUB erwähnte übrigens auch schon früher (p. 18) aus dem Aquitanien der Fruska-Gora eine *Salvinia*-Art, doch sind Beschreibung und Darstellung dieser Art für eine Bestimmung nicht geeignet. Das kleine, noch dazu sehr schlecht erhaltene Bruchstück ist selbst für Vergleichszwecke nicht zu verwenden. PAX gibt später ebenfalls eine Beschreibung der *Salvinia oligocaenica* aus dem Zsil-Tal (p. 53; p. 21) als einer tertiären Pflanze, doch publiziert er keine Abbildung.

Ausser den Exemplaren von *Salvinia formosa* HEER kamen aus dem Brunnen von Érd noch fossile Reste folgender Arten ans Tageslicht: *Pterocarya denticulata*, *Quercus drymeia*, *Populus* sp., *Laurus* sp., *Myrica* sp. und *Xylomites pterocaryae*.

Es sei mir gestattet, auch an dieser Stelle der Direktion des Botanischen Gartens in Buitenzorg (Java) meinen herzlichsten Dank für die liebenswürdige Zusendung von einigen Exemplaren der rezenten Art *Salvinia cucullata* ROXB. auszusprechen.

BESCHREIBUNG DER ARTEN:

SALVINIA FORMOSA HEER.

Taf. I. Fig. 1—2, Taf. II. Fig. 3—5.

Schwimmblätter gross, herzförmig. Die herzförmige Ausrandung der Basis ist für diese Art charakteristisch und auf keinen Fall mit der herzförmigen Ausbildung der Blätter von *Salvinia cordata* ETTINGSH. (p. 18, Taf. 2, Fig. 19—20) zu identifizieren. Die Länge der Schwimmblätter schwankt zwischen 1.2—3.0 cm, die Breite zwischen 0.5—2.0 cm. Blattspitze schwach ausgerandet, schmaler als die Basis. Die von dem ziemlich starken Hauptnerv entspringenden sekundären Nerven sind gut zu sehen. Die sekundären und tertiären Nerven entspringen unter verschiedenen Winkeln aus dem Hauptnerv und teilen die Blattoberfläche in kleine Felder. Diese Felder sind von winzigen, polynogalen Luftkammern ausgefüllt. Zwischen den Ner-

ven stehen die Papillen, u. zw. in jedem Segment 1—2, oft aber auch 3—4. An einigen Stellen sind sogar die Abdrücke der Borstenhaare auszunehmen.

Unter den mehr weniger stark beschädigten Schwimmblättern von *Salvinia formosa* aus Érd befindet sich ein ausserordentlich schön erhaltenes Exemplar in Druck und Gegendruck, an welchem selbst die Wasserblätter gut zu sehen sind. Die Schwimmblätter erscheinen zwar verschieden gross, doch erfolgte ihre Fossilisation an ein und derselben Stelle, so dass sie einer Art anzugehören scheinen. Manche Exemplare übertreffen an Grösse sogar die der Blätter von *Salvinia Reussii* ETT. Das gleichmässig über die ganze Blattoberfläche ausgebreitete Netzwerk von polygonalen Maschen (Luftkammern) ist an einigen Exemplaren in Reihen angeordnet, an anderen wieder erscheinen die Maschen regellos verteilt.

Die Oberfläche des Blattes ist papillenartig vorgewölbt und am Gegendruck ist auch das entsprechende Grübchen zu beobachten. Diese Papillen sind an den fossilen Arten viel stärker ausgeprägt als an den rezenten Pflanzen. Im allgemeinen sind die feineren Details der Borstenhaare infolge der Fossilisation zugrunde gegangen und deshalb nur in sehr glücklichen Fällen zur Untersuchung geeignet.

Die Wasserblätter sind mehrere cm lang und in zahlreiche Zipfel geteilt. Einzelheiten nur schwach auszunehmen.

Auf der Oberfläche der Gesteinsstücke sind zwischen den *Salvinia*-Blättern zerstreut auch einige Macrosporangien zu beobachten.

Die *Salvinia*-Blätter aus Érd stimmen sowohl in Grösse und Gestalt, als auch in ihrer grubigen Oberfläche mit den Verhältnissen des von HEER (Taf. 145, Abb. 13) beschriebenen Exemplares von *Salvinia formosa* überein, weiters auch mit den vorzüglichen Abbildungen FLORINS (2, Taf. II., Abb. 1—4). Auch bezüglich der Verteilung der Borstenhaare finden wir Ähnlichkeiten zwischen den Blättern aus Érd und den Blättern von *Salvinia formosa*. Auf den Blättern aus Érd sind ebenfalls in fast allen Segmenten vier schwache Papillen zu sehen, so dass also die Borstenhaare gleichsam in zwei Reihen zwischen den sekundären Nerven angeordnet erscheinen, genau so wie bei den bisher gefundenen Blättern von *Salvinia formosa*.

Weder *Salvinia mildeana* GÖPP., noch *Salvinia praeauriculata* BERRY könne mit *Salvinia formosa* aus Érd verglichen werden. Die aus Ungarn beschriebene *Salvinia oligocaenica* STAUB zeigt nur insofern eine gewisse Ähnlichkeit, als STAUB bei dieser Art (p. 226) die Blattbasis ebenfalls als schwach herzförmig beschreibt, doch ist das Exemplar so schlecht erhalten, dass es zu einem Vergleich nicht herangezogen werden kann.

Unter den rezenten *Salvinia*-Arten zeigen die ostasiatischen Arten eine viel grössere Ähnlichkeit mit *Salvinia formosa* HEER, als die amerikanischen. Auf Grund meiner eigenen Untersuchungen kann *Salvinia formosa* in die nächste Verwandtschaft der ostasiatischen Art *Salvinia cucullata* ROXB. gestellt werden.

HERZOG (4, p. 219) und auch FLORIN (2, p. 276), welche sich eingehend mit den *Salvinia*-Arten befasst haben, kamen zu der Überzeugung, dass die Gattung *Salvinia* im Tertiär eine viel grössere Verbreitung besessen haben dürfte als heute, so dass also die rezenten *Salvinia*-Arten als Vertreter einer im Aussterben begriffenen Pflanzengattung anzusehen sind, ungeachtet dessen, dass die *Salvinien* in geologischer Hinsicht eine relativ junge Gattung darstellen. Sichere Angaben besitzen wir aber nur aus dem Eozän. Ihre damalige Verbreitung und Entwicklungszustand lässt aber nach CHANEY dennoch darauf folgern, dass sie schon eine gewisse, nicht all zu kurze Entwicklungsgeschichte hinter sich haben müssen, obwohl wir, abgesehen von zwei unsicheren Funden (*Salvinia elliptica*, Carbonado, West-Washington, obere Kreide, HOLLICK, 1894, p. 255; *Salvinia* sp. Süd-Mandschurien, obere Kreide, YABE and ENDO, 1927, p. 115), keine weiteren Angaben über ihre Vergangenheit besitzen. Die meisten fossilen Funde stammen zweifellos aus der Mitte des Tertiärs (Oligozän-Miozän), u. zw. die eozänen aus Europa, Ostasien, Westafrika und Nordamerika, die oligozänen hingegen zum vorwiegenden Teil aus Europa, weiters aus Asien und Nordamerika; schliesslich muss auch noch die Angabe von ENGELHARDT über den Fund im nördlichen Teile Südamerikas erwähnt werden. Im übrigen verweise ich auf die in jeder Hinsicht ausführliche und schöne Arbeit FLORIN'S (1, 2) über die *Salvinien*.

PTEROCARYA DENTICULATA (WEBER) HEER.

Taf. I. Fig. 6.

Von dieser Art liegen aus Érd ein sehr schönes, ausgezeichnet erhaltenes Exemplar vor, weiters zwei beschädigte Exemplare, sowie mehrere Bruchstücke. Länge des Blattes: 7.3 cm, Breite: 2.6 cm, freistehender Blattstiel: 0.5 cm. Früchte wurden nicht gefunden. Blätter gefiedert, sitzend, oder nur sehr kurz gestielt, lanzettförmig und meistens sichelförmig gekrümmt; gegen die Spitze allmählich verschmälert, mit scharfen Rändern und ziemlich breiten Sägezähnen. Blattachsel asymmetrisch. Hauptnerv kräftig ausgebildet, mit zahlreichen (15—20), bogig gekrümmten sekundären Nerven (camptodrom).

Die in der Arbeit von HEER (p. 94, Taf. 131, Fig. 5—7) erwähnte Art *Pterocarya denticulata* stimmt mit den Exemplaren aus

Érd überein, wenn auch die in der Beschreibung hervorgehobene Form der Blattachsel, die „etwas verschmälert und ungleichseitig“ ist, aus den mitgeteilten Abbildungen nicht hervorgeht.

Das Exemplar aus Érd zeigt weiters völlige Übereinstimmung mit der von KRÄUSEL (p. 41, Taf. 5, Fig. 7) gegebenen Beschreibung und auch mit seiner Textabbildung (p. 42, 10 a), sowie mit den Funden ENGELHARDT'S (p. 293, Taf. 5, Fig. 25, 27) auf dem Himmelsberg (bei Fulda). In dieser Arbeit bemerkt ENGELHARDT ferner, dass auf zahlreichen Blättern der Art *Pterocarya denticulata* auch der von ihm beschriebene Pilz *Xylomites pterocaryae* anzutreffen ist. Auf dem aus Érd stammenden Bruchstücke ist nun dieser Pilz ebenfalls sehr schön zu sehen (Taf. 1, Fig. 7). Die von ENGELHARDT aus dem Klärbecken (bei Niederrad) beschriebenen Bruchstücke von *Pterocarya denticulata* (p. 242, Taf. 31, Fig. 8 a—d) sind zu Vergleichszwecken nicht zu verwenden.

In Ungarn wurden aus dem Riolith—Tuff von Ipolytarnóc (Aquitani) sehr zahlreiche, ausserordentlich schön erhaltene Blätter von *Pterocarya denticulata* gefunden, u. zw. nicht nur einzelne Blätter, sondern auch Blattpaare. (Das Material befindet sich unter Aufarbeitung.)

WEYLAND (p. 87) vereinigt *Juglans bilinica* mit *Juglans denticulata*, KRÄUSEL mit *Pterocarya castaneaefolia*, während *Pterocarya castaneaefolia* nach KRÄUSEL identisch ist mit der Art *Pterocarya denticulata*. Es sind daher aller Wahrscheinlichkeit nach *Juglans bilinica*, *Juglans denticulata* und *Pterocarya castaneaefolia* zu *Pterocarya denticulata* einzubeziehen.

Pterocarya denticulata trat zum ersten Male im Oligozän auf und wurde bis zum Pliozän gefunden. In diesem Zeitabschnitte besass die Art in Europa ein sehr grosses Verbreitungsgebiet und verschwand erst während der Eiszeit aus Westeuropa. Ihre rezente verwandte Art, *Pterocarya fraxinifolia* K. KOCH (*caucasica* C. A. MEY.) ist heute nur mehr auf den Kaukasus beschränkt.

QUERCUS DRYMEIA UNGER.

Taf. I. Fig. 1.

Mehrere Bruchstücke. An einem Exemplar sind auch Druck und Gegendruck vorhanden, doch fehlt dem Abdruck die Blattspitze und auch die Basis. Die Länge der Bruchstücke schwankt zwischen 4.5—3.5 cm, die Breite zwischen 1.5—1.0 cm. Die Blätter sind länglich, lanzettförmig, nach beiden Enden zu verschmälert und am Rande gezähnt. Die Zähnung ist nur stellenweise gut auszunehmen,

doch stimmen die Bruchstücke mit der Beschreibung HEER'S (p. 50) überein, welcher im Mittelteil des Blattes voneinander ziemlich entfernt stehende abgestumpfte Zähne erwähnt.

Der Hauptnerv erscheint kräftig entwickelt, die sekundären, camptodromen Nerven sind an den Bruchstücken jedoch nur in Spuren zu sehen. Die charakteristische Blattform von *Quercus drymeia* und das ausserordentlich häufige Auftreten dieser Art im Tertiär Europas schliessen jedoch jeden Zweifel darüber aus, dass die vorliegenden fossilen Reste aus Érd ebenfalls mit dieser Art zu identifizieren sind.

POPULUS sp.

Taf. I. Fig. 8.

In Érd wurde ein Bruchstück eines Blattes gefunden, an welchem jedoch nur ein Teil des Hauptnervs, sowie vier Seitennerven zu sehen sind. Diese sekundären Nerven erscheinen etwas gekrümmt, zeigen an einigen Stellen Verzweigungen und ziehen als camptodrome Nerven gegen den Blattrand. Die Gattung *Populus* zeigt in den fossilen Flora-Beständen einen ausserordentlich grossen Formenreichtum. Leider steht mir aus Érd nur ein einziges Bruchstück zur Verfügung, wodurch die Sicherheit der Bestimmung natürlich in Frage gezogen wird.

MYRICA sp.

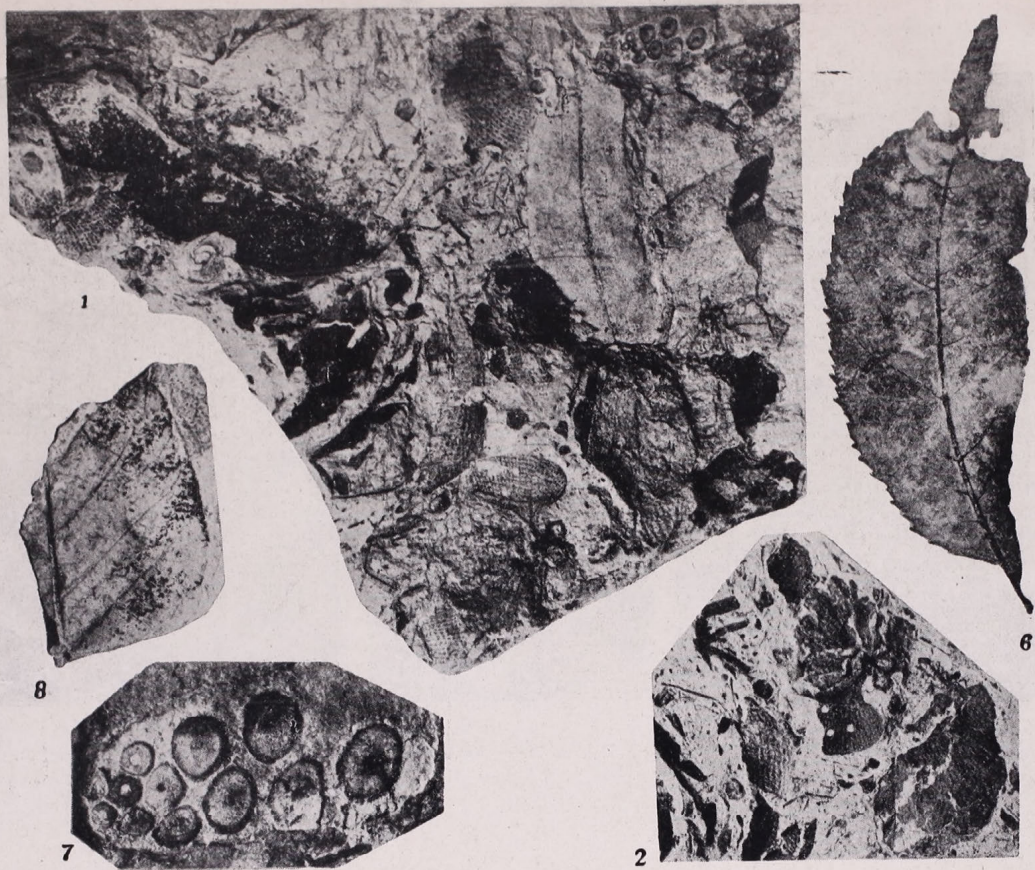
Von dieser im Tertiär sehr häufigen Gattung kamen in Érd mehrere Bruchstücke ans Tageslicht. An diesen Bruchstücken ist die für die Gattung *Myrica* charakteristische, schmale, längliche Blattform sehr gut auszunehmen, an einigen Stellen auch die bekannte Zähnung der *Myrica*-Blätter. Aller Wahrscheinlichkeit nach gehören die vorliegenden Blattbruchstücke dem Formenkreis *Myrica lignitum* (UNG.) SAP. an.

LAURUS sp.

Blattbruchstücke, die auf Grund ihrer Form und ihrer leider nur schwach auszunehmenden Nerven wahrscheinlich der Gattung *Laurus* angehören.

ZUSAMMENFASSUNG.

An der eingangs besprochenen Fundstelle in Érd kamen fossile Tierreste nicht zum Vorschein. Auch die Zahl der fossilen Pflanzen kann nicht als erschöpfend angesehen werden, da aus neueren Aufschlüssen noch eine ganze Reihe von Fossilien zu erwarten ist. Die



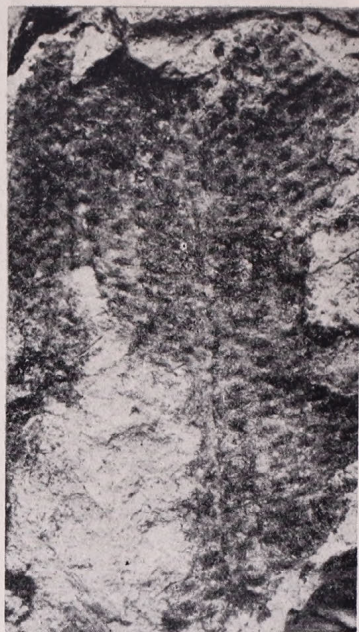
I. Tábla. — Tafel I.



3



4



5

II. Tábla — Tafel II.

Hauptmasse der gefundenen Pflanzen wird von *Salvinia formosa* gebildet. Da nun *Salvinia* für ihr Gedeihen stilles, ruhiges Wasser beansprucht, kann ihr massenhaftes Auftreten in Érd als Beweis dafür angesehen werden, dass auch die nähere Umgebung von Érd (Hamzabég) im Tertiär vom stillen Lagunenwasser der damaligen Meeresküste überflutet war. In einiger Entfernung von diesen Lagunen lebten Laubbäume, von welchen allerdings nur spärliche Überreste zum Vorschein gelangten. Jedenfalls erscheint es aber auf Grund der vorliegenden Funde als sicher, dass die oben besprochenen Pflanzen im Oligozän lebten.

-
1. FLORIN, R.: 1919. Eine Übersicht der fossilen *Salvinia*-Arten mit besonderer Berücksichtigung eines Fundes von *Salvinia formosa* HEER im Tertiär Japans. — Bull. of the Geol. Instit. of Uppsala, Vol. 16.
 2. FLORIN, R.: 1940. Zur Kenntnis einiger fossiler *Salvinia*-Arten und der früheren geographischen Verbreitung der Gattung. — Svensk Botanisk Tidskrift, Bd. 34. H. 4.
 3. HERZOG, R.: 1935. Ein Beitrag zur Systematik der Gattung *Salvinia*. — Hedwigia, Bd. 74.
 4. HERZOG, R.: 1938. Geographische Verbreitung der Gattung *Salvinia* und *Azolla*. — Bot. Archiv. 39.
 5. HERZOG, R.: 1934. Anatomische und experimentell morphologische Untersuchungen über die Gattung *Salvinia*. — Planta, Bd. 22. H. 4.
 6. KIRCHHEIMER, F.: 1931. Die fossilen Vertreter der Gattung *Salvinia* Mich. III. — Planta, Bd. 13. Heft 1.
 7. KIRCHHEIMER, F.: 1928—29. Die Gattung *Salvinia* in der Tertiärflora der Wetterau und des Vogelberges. — Bericht d. Oberhess. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde zu Giessen. N. F. Naturw. Abt. XII.

ERKLÄRUNG DER TAFELABBILDUNGEN.

(Abbildungen ohne Retouche.)

) Taf. I., II.

- Abb. 1. Gesteinsstück voll von Blattabdrücken. Am unteren Teil der Abb. sind das gefaltete Schwimmblatt von *Salvinia formosa* HEER und darunter die Wasserblätter gut sichtbar. — Nat. Grösse.

- Abb. 2. Bruchstücke der Schwimmblätter von *Salvinia formosa* HEER, unter ihnen der Gegendruck des gefalteten Blattes von Abb. 1. mit den Wasserblättern. — Nat. Grösse.
- Abb. 3. Vergrössertes Bild des gefalteten Schwimmblattes, welches den Abdruck seiner Unterseite zeigt. Die zahlreichen, kleinen, punktartigen Vertiefungen zeigen die Basis der Abdrücke der Wasserhaare (Borstenhaare). Die gut sichtbaren Wasserblätter strecken sich vom Blatte nach unten. — Vergr. 3/1.
- Abb. 4. Ebenfalls der Gegendruck des Schwimmblattes, vergrössert. Links oben ein Macrosporangium. — Vergr. 3/1.
- Abb. 5. Abdruck der Oberseite eines Schwimmblattes von *Salvinia formosa* HEER. — Vergr. 3/1.
- Abb. 6. *Pterocarya denticulata* (WEBER) HEER. — Nat. Grösse.
- Abb. 7. *Xylomites pterocaryae* ENGLH. — Vergr. 6/1.
- Abb. 8. *Populus* sp. — Nat. Grösse.

SIMON T. (Debrecen):

Két új *Euphorbia* hybrid és egy új *Euphorbia* faj Magyarországon

Zwei neue *Euphorbia*—Hibriden und eine neue *Euphorbia* Art aus Ungarn

A magyarföldi *Euphorbia* hibridek összefoglalását először SOÓ REZSŐ munkájában (Bot. Közl. 1924—25. XXII. 65—67.) találjuk meg. Művében hazánk területéről tíz *Euphorbia* hybridet ismertet, ill. leírja azok földrajzi elterjedését. Az itt tárgyalt hibridek a következők: *Euphorbia augustifrons* BORB. (*glareosa* x *Seguieriana*), *E. angustata* ROCHEL (*salicifolia* x *virgata*), *E. Csatói* SIMK. (*agraria* x *paradoxa*), *E. Gayeri* BOROS et SOÓ (*cyparissias* x *virgata*), *E. paradoxa* SCHUR (*esula* x *salicifolia*?), *E. pseudoesula* SCHUR (*cyparissias* x *esula*), *E. pseudolucida* SCHUR (*lucida* x *virgata*), *E. pseudovirgata* SCHUR (*esula* x *virgata*), *E. Wagneri* SOÓ (*esula* x *lucida*), *E. Wimmeriana* WAGNER (*cyparissias* x *lucida*). E sorozatot gyarapítja, ugyancsak az általa később leírt *Euphorbia Hankóiana* SOÓ (*cyparissias* x *esula* ssp. *pinifolia*). (Magy. Biol. Int. Munkái II. 1928. 134.)

A közelmúltban végzett florisztikai kutatásaink eredményeképpen két új hybriddel bővítjük e sorozatot. Az egyik az *E. Seguieriana* NECKER var. *minor* SADL. (*E. Sturii* HOLUBY) és az *E. glareosa* PALL.

(*E. pannonica* HOST.) hybridje. Az *E. Seguieriana* x *E. glareosa* keverékfajai a két faj találkozásának területén nem ritka. E növényt BORBÁS írja le. (BORBÁS: A magyar homokpuszták növényvilága meg a homokkötés, Bp. 1886. 101—102.) de már KERNER közöl adatot (Die Vegetationsverhältnisse etc. Ö. B. Z. 1876. p. 27.). BERNÁTSKY foglalkozik részletesebben a kérdéssel (Bot. Közl. VII. 116.).



Euphorbia Soói Simon

szárrészlet (1), virágzat (2). — Teil eines Stengels (1), Blütenstand (2)
Euphorbia budensis Simon habitusképe (3) — Habitusbild.

Az *E. Seguieriana* v. *minor* az Ősmátra mészkő és dolomit-sziklás panóniai sztyeplejtőinek a növénye, s mint ilyen meglehetősen elhatárolt földrajzilag tőfajától, a homoktalajt kedvelő *E. Seguieriana*-tól. Valószínűnek tartjuk, hogy az eddigi irodalomban, azok az *E. angustifrons*-ok, amelyek az Ősmátrából származnak, *E. Seguieriana* v. *minor* x *glareosa* hibridek, csak nem ismerték fel őket.

1947 júniusában sashegyi közös kirándulásunkon SOÓ prof. gyűjtötte az új hybridet, amelyet két szülője társaságában találtunk. A növény *E. minor* habitusu volt, azonban eltért ettől szélesebb szárleveleivel, ill. tojásdad elliptikus gallérleveleivel.

EUPHORBIA BUDENSIS (*E. Seguieriana* NECKER v. *minor* SADL. x *E. glareosa* PALL.) SIMON nov. hybrid.

Perennis. Inter parentes media. Radix oblique repens. Caulis erectus, 10—20 cm. altus, glaber, glaucus. Folia caulina uninervia, apicē mucronata, infima lineari-lanceolata, ((ca 2 mm lata), superiora gradatim latiora, media late-lanceolata, summa ovato-lanceolata, usque 5 mm. lata, integerrima, margine subrevoluta. Involucri foliola late-elliptica, 4—7x9—12 mm., involucelli foliola latriangularia, cordata. Umbellae rami 6. Capsula 3 mm. longa, scabiro-punctata. Semina oblonga, prismatica, levia. Habitu *E. Seguierianae* v. *minoris*, a qua foliis latioribus, involucri foliolis ovato-ellipticis diversa.

1949 júniusában Intézetünk beregi kutatóútja alkalmával Tarpa és a Kőris-erdő közötti nedves réten, nagy tömegű *Euphorbia palustris* között feltűnt egy széles és fényes levelű, de *palustris* elágazású, ill. virágzatú példány, amelyben SOÓ prof. a helyszínen már (*E. palustris* x *lucida*) hybridet vélte felismerni és amely közelebből megvizsgálva ennek is bizonyult. Az *E. lucida*-tól eltér a szár felső részén az *E. palustris*-ra jellemző elágazásával, ép, nem szarvacskás mirigyeivel. Az *E. palustris*-tól természetével, szélesebb, fényes leveleivel és termésének felületével különbözik.

EUPHORBIA SOÓI (*E. palustris* L. x *E. lucida* W. et K.) SIMON nov. hybrid. Perennis. Radix crassus. Caulis erectus, a medio ramosus. Folia caulina lanceolata, integerrima, glabra, supra lucida. Folia ramorum sterilium lineari-lanceolata. Umbella terminalis radiis paucis (5), involucri foliola inter parentes media, lanceolata 25—15x5—7 mm, involucelli foliola triangularia, cordata et apice mucronata. Glandulae cyathii ellipticae, partim acuminatae. Capsula partim glabra, partim verrucis obsita. Habitu *E. lucidae*, a qua caule a medio ramoso et glandulis cyathii integris non corniculatis diversa. Ab *E. palustris* habitu, foliis lucidis latioribus et capsulae superficie diversa.

EUPHORBIA CARPATICA WOL. az Alföldön.

Az ÉK-i Kárpátok eme endemikus növényét WOLOSZCZAK írta le. (Spraw. Komisyi Fizyogr. XXVII. 1892. 29.). A klasszikus előhelye: „in regione montana et subalpina montium Lomnicensium Carpatorum orientelium divulgata, 710—1500 m. s. m.“. Magyar területről először JÁVORKA említi a Kőhát-hegycsoportról (Bot. Közl. XV. 1916. 14.), majd MARGITTAI találja meg a Szvidovec-csoportban (Bot. Közl. XXIX. 1932. 156.), ill. a Pikuj-havason (Bot. Közl. XXXV. 1938. 61.). 1935-ben A. PILAT ír összefoglaló munkát (Beih. z. Bot. Zentralbl. LIV. 1935, 336—41), amelyben részletes leírását, ill. elterjedését adja meg növényünknek. Nagy vonalakban az észak-keleti Kárpátoknak, a San-felső völgy és a Tisza-felső völgye közé eső területet foglalhatjuk hazájának. Ehhez kapcsolódik kb. 60 km-el délebbre a JÁVORKA által felfedezett termőhely. 1940-ben KÁRPÁTI gyűjti több helyen, de termőhelyi adatait nem közölte. (Bot. Közl. XXXIX. 1942. 200.). 1943-ban BOROS újabb mármarosi lelőhelyeken, majd mint az Alföldhöz legközelebb eső termőhelyen a Beragyi—Gyil-hegyen Oláh-terület közelében, 850 m-en (Scripta III. 1944. 21.) gyűjti.

1949 június 5-én SOÓ REZSŐ és JAKUCS PÁL társaságában Tarpa környékén botanizáltunk. Tarpa község egyik utcájában, nedves árkokban találtuk meg az *Euphorbia carpatica*-t, melyet csak a későbbi vizsgálat folyamán ismertünk fel, tehát legközelebbi hegyi termőhelyétől, mintegy 40—45 km-re. Kétségtelenül behurcolás, amelynek okát valószínűleg az 1947-es árvizekben kereshetjük. Nem tartom lehetetlennek, hogy e növény a beregi sík más — montán jellegű flórájú — helyeiről is elő fog kerülni.

Ezúttal mondok köszönetet SOÓ REZSŐ professzor úrnak odaadó segítségéért és irányításáért, amellyel dolgozatom megírását e megfelelő anyag és tapasztalatok rendelkezésre bocsátásával lehetővé tette.

Vom Verf. werden als neue Hybriden beschrieben: *Euphorbia budensis* SIMON nov. hybrid (= *E. Seguieriana* NECKER var. *minor* SADL. \times *E. glareosa* PALL.) und *Euphorbia Soóii* SIMON nov. hybrid (= *E. palustris* L. \times *E. lucida* W. et K.) Ihre Diagnosen siehe im ungarischen Originaltext.

Für die Flora des ung. Tieflandes führt Verf. *Euphorbia carpatica* WOL. als neue Pflanze an. Er traf sie in einem Strassengraben der Ortschaft Tarpa im nordöstl. Grenzgebiete des heutigen Ungarns. Sie dürfte hieher mittels des Wassers, wahrscheinlich zur Zeit der Überschwemmung im J. 1947, gelangt sein. Östlich dieses Standortes ist sie aus dem Karpathengebiete von mehreren Stellen bereits bekannt.

VAJDA L. (Budapest):

Moharitkaságok a Buda—Pilisi hegységből és néhány florisztikai adat

Mosse rarities and a few floristical data of the Buda—Pilis mountains

Régi megállapítás, hogy valamely vidék flóráját helyben lakó botanikusok tudják csak teljes alapossággal kikutatni. Jellemző erre az a térkép, amelyet néhai nagy botanikusunk: MOESZ GUSZTÁV rajzolt meg a Kárpátmedence gombáinak ismeretéről. Csak ahol botanikus lakott és kutatott, annak a helynek és környékének gombáit ismerjük alaposan. Azokon kívül nagy fehér foltokat mutat a térkép.

Budapest távolabbi környékével együtt az ország legalaposabban kikutatott területe; ennek dacára még mindig akadnak növényritkaságok, amelyek megörvendeztetik a floristát.

Megemlítek itt néhány növényt, melyeket évtizedekkel ezelőtt neves floristáink már gyűjtöttek és azután hosszú ideig nem találta azokat senki, míg újra előkerültek: mint a *Gymnadenia odoratissima* a Sashegyről és a *Knautia dipsacifolia* a Bükköspatak völgyéből.

Ritkaságokat most a Buda-Pilisi hegység mohái közül kívánok bemutatni.

Évek óta járjuk BOROS ADÁM barátommal a Buda-Pilisi hegységet, kutatva, gyűjtögetve. Többbizben felkerestük a Dobogókő vidékét, szikláit, mély szakadékos völgyeit. Innen a Thirring sziklák tövéből került elő egyik ritka mohánk, a 1. *Rhynchostegium confertum*. Területünkről még ismeretlen volt. A növény egész Európában ritka és az ország területéről is csak egy-egy adatunk van a kőszegi hegységből és POLGÁR-tól Győrből; ezenkívül a Velebitből. Erről a vidékről került elő a még ritkább 2. *Rhynchostegiella Jacquini*. Ennek a fajnak, ellentétben a főleg déleurópai elterjedésű *Rhynchostegiella algerianaval*, mely mészkőbarlangokban, üregekben él, a középhegységben nedves andezitsziklák a termőhelyei. Egész Középeurópában nagyon ritka és Magyarország területéről eddig csak egy kétes adatunk volt Kőszegről. Területünkről két helyről került elő: a Dömösnél a Dunába torkoló Lukácsárok és a Tahi melletti Kalicsapatak nedves szikláiról. A *Rhynchostegiella* nem harmadik fájára a 3. *Rhynchostegiella curvisetára* is rábukkantam a Zsiványbarlang egyik sziklarepedésében, de sajnos nem termő állapotban és csak nagyon kis mennyiségben. A *Rhynchostegiella curviseta* ugyancsak ritka Középeurópában, gyakoribb a Földközitenger vidékén. A Kárpátmedence területéről C. PAPP közölte 1944-ben Kolozsvárról.

Megemlítem még e rokonsági körből a 4. *Rhynchostegium megapolitanumot*, mely mohát SZEPESFALVY szerint SIMONKAI gyűjtötte egyedül Budapesten, mégpedig a zugligeti dombokon és a Sashegyen. 1936-ban gyűjtöttem a Sashegyen, 1940-ben a farkasréti Ördög-órom és 1941-ben a Hármashatárhegyen. Előfordulása Középeurópában, valamint a Kárpátmedencében is szórványos; bár van adatunk Mosonmegyéből, Kőszegről, Kecskemétről, Győrből, Nyirbaktárról, Tihanyból, Szentgyörgyhegyről, Késmárkról és Velebitből. Egy-egy lelőhelyről említi SZEPESFALVY a 5. *Brachythecium reflexumot* és a 6. *Brachythecium Starkei*-t. Előbbit a Nagykopaszhegyen gyűjtötte, utóbbit DEGEN gyűjtése a Pilishegyről. 1946. évi szakosztályi kirándulásunk alkalmával felkerestük az ókuti völgyi Mélysárlápot. Innen folytatva utunkat kereszteltük az ókuti völgy Rákászpatakjának egy kis mellékágát. Itt a patak egy nagy szikláján gyűjtöttem szép nagy gyeppen a *Brachythecium reflexumot*, mely szabadszemmel nézve nagyon hasonlít a nagyon gyakori *Brachythecium velutinum*hoz. A *Brachythecium Starkei*-t a (Svábhegy) Szabadsághegy erdejében egy tölgyfa tövére gyűjtöttem. Mindkét faj különben csak a Kárpátokból ismeretes. A farkasréti Ördög-órom füves tetejéről került elő 7. a *Brachythecium campestre*. FÖRSTER adata óta még senki sem gyűjtötte Budapesten. Úgy a Kárpátmedencében, mint egész Európában csak szórványosan fordul elő.

Nagyon érdekes mohára bukkantunk 1947. év őszén, amikor a nagy szárazságban újra felkerestük BOROS ÁDÁM barátommal a Holdvilágárcot. A patakot szegélyező sziklák sok helyen vékony zöld bevonatot mutattak, mely bevonat *Gyroweisia tenuis* apró gyepeinek bizonyult. Nedves sziklákról gyűjtöttük a *Hygrohypnum palustre* és *Rhynchostegium murale*-t.

Még mielőtt elértük volna a Holdvilágárok kiszélesedő végét, a patakot két nagy $2\frac{1}{2}$ —3 m magas sziklatömb kényszeríti kitérésre. Ezek egyikének északra néző függőleges oldala zöld a rajta tapadó moháktól. *Chiloscyphus polyanthus*, *Brachythecium velutinum*, *Amblystegium confervoides* társaságában találtuk meg a 8. *Novellia curvifolia* MITTEN-t. Eltekintve attól, hogy a *Novellia* tipikus fenyőrégió lakó, a lelőhelye egész kivételes, mert K. MÜLLER szerint a növény kizárólag korhadt fatörzseken, leginkább fenyőfán él a közép-magasságokban 600—1200 m-ig. Lelőhelyünk még a 300 m tengerszinti magasságot sem éri el. Ezek az adatok valószínűsítik, hogy a *Novellia curvifolia*, mint a Pilishegységben előforduló néhány virágos növény is egy hidegebb korszakból itt maradt reliktum növény.

Tahi és Leányfalu felett emelkedik a Vöröskőszikla hatalmas sziklacsoportja, melynek a gyönyörű, nagy területet átfogó kilátáson kívül sok botanikai érdekessége van. Nyílik tetején a *Verbascum thapsus*,

homokos déli részén *Achillea pectinata*, sziklás részein *Spirea media*, sziklarepedéseiben *Hieracium Wiesbaurianum*. Mohakülönlegességei *Scapania curta*, *Frullania tamarisci*, *Lophozia barbata*, legutóbb BOROS ÁDÁM *Rhytidium rugosum*-ot gyűjtötte itt. Sziklafalán a *Grimmia commutatán* kívül előkerült egy, a magyar középhegységben eddig ismeretlen moha a 9. *Grimmia montana*. Közép- és Dél-Európa hegyein a középhegységtől a magas hegységig szórványosan terem. Kárpátmedencéből származó adataink a Magas Tátrából, Kőrmöcbánya környékéről, Biharhegységből, Hoverláról és környékéről valók, ezenkívül a Velebitből ismerjük. A Vöröskőszikláról lejövet érintettem a Rekettyéstavat, melynek partja közelében egy kettős tölgyfa tövén a 10. *Ptilidium pulcherrimum* dús gypére akadtam. Ez ennek a mi területünkön ritka szép májmohának harmadik lelőhelye. SZEPESFALVY gyűjtötte a Kőhegyen, BOROS a Csúcshegyen. Negyedik termőhelye a Hársbókorhegy északi lejtőjén van a Juliannamajor felett nyír- és tölgyfák tövén, ahol ez év tavaszán gyűjtöttük BOROS ÁDÁM társaságában.

A Ókuti völgyből a Málnáshegy oldalában felvezető út a Rókafogóvölgyben egy mély vízmósás mellett vezet. A mélyút mentén gyűjtöttem szeptember végén *Pogonatum aloidest*, *Scapania curta*-t és *Lophocolea heterophyllát* szép sporogonokkal. A vízmósás szikláin *Thamnium alopecurum*-ot. Feljebb nagy bükkfák tövén szép fénylő gyepekben terem a 11. *Plagiothecium curvifolium*. Jellemző külsejét kampósan görbült levélkéi okozzák. Ezt a növényt még Zebegény felett a Szentmihály-hegyen is gyűjtöttem, új flóraterrületünkön. A Kárpátmedencéből van adatunk az Északnyugati Kárpátokból, a Babiagorából és a Borostyánkő-hegységből. Feljebb egy kis erdei tisztáson feltűnő szép *Orobanchera* bukkantam. Vértörő virágpártáiból kivilágítottak kén-sárga portokjai. Nehéz munkával sikerült a gazdanövényével együtt kiásni. A *Genista elata* messze kúszó gyökerein ültek nagy területen elszórva az *Orobanche gracilis*-nek a kis gömbszerű rügyektől kezdve a 25–30 cm hosszú virágzó szárig a fejlődésnek minden stádiumában levő egyedei. Mi okozhatta, hogy szeptember végén ennyire különböző fejlődési fokon voltak ezek, nem tudom.

Fenn a Szentlászlóhegy és a Málnáshegy között elterülő hegyi rét a Szarvasszerű. Mikor fenn jártam, szépen virágzott a *Gentiana pneumonanthe*. A Szarvasszerűtől 100 lépésnyi erdőség választja el az ettől keletre elterülő másik nedves rétet, melyen zsombékos mocsár is van. Partján *Elatine alsinastrum*-ot gyűjtöttem. Mohaflórája nagyon érdekes. *Aulacomnium palustre* sok sporogoniummal, ami a mi klímánk alatt elég ritka, *Climacium dendroides*, *Lophozia ventricosa*, *Pottia truncatula*, *Pleuroidium subulatum*, *Fissidens bryoides*, tömegesen *Cephaloziella Starkei*, *Fossombronia Wondraczeki*. 12. *Pseudephemerum*

axillare. Ez a moha SZEPESFALVY szerint ritka a Kárpátmedencében. Itt a zombékos kiszáradt szélén nagy területet borít be tiszta gyepeivel július végén. Szeptember végén ugyanitt már alig felismerhető állapotban találtam, mely jelenség igazolja nevét.

De legérdekesebb májmoha itt az ősszel sporogonos 13. *Fossombronia Dumortieri*. Erről a moháról hazai adatunk egyáltalában nincs. K. MÜLLER szerint Észak- és Közép-Európában honos, főleg az észak-németországi lapályon. Már az Alpokban ritka és délebből nem ismeretes. Termőhelyei mocsaras helyek, tavacsok partjai és hasonló, ahol a víz visszahúzódása után ősszel fejleszti ki sporogonjait.

A *Fossombronia* fajokat a sporáik alapján lehet legbiztosabban megkülönböztetni. Az ugyanitt termő *Fossombronia Wondraczeki* sporáinak felületét hegyesszögben villásan elágazó kiemelkedő élvonalak díszítik, melyek oldalnézetben a sporának tüskés kerületet kölcsönöznek. A *Fossombronia Dumortieri* sporáinak felületén az élvonalak hálózatosak, kevésbé kiemelkedők és nem oly számosak és így kerületük ritkábban tüskés.

SZEPESFALVY a 14. *Philonotis fontana* adatai között felemlíti, hogy SCHILBERSZKYnek Pilisszentkereszt mellett ilyen néven gyűjtött növénye *Cratoneurum commutatumnak* bizonyult. A Kanyargós patak forrásos oldalán a Fakadó forrásnál és a Kanyargós forrásnál bőven terem Pilisszentkeresztnél ez a moha *Calliargon cuspidatum*, *Marchantia polymorpha* és *Brachythecium rutabulum* társaságában.

Megemlékezem még egy érdekes leletről a 15. *Cynodontium polycarpum* var. *tenellum*-ról, melyet a Hársborkorhegy alján elhúzódó Hosszútöltésárok völgyből kimagasló homokkősziklasírt repedéseiből gyűjtöttem szép gyepekben. Ennek a mi flóránkban teljesen idegen mohának több faját a Sátorhegységben gyűjtöttem. Ugyanitt a sziklák alján a körgörgeteget helyenként beborította az *Aulacomnium androgynum*.

A Zebegény és Nagymaros között emelkedő Szentmihály hegyen két érdekességet gyűjtöttünk: árnyas sziklán *Encalypta vulgaris* társaságában 16. *Barbula spadicea*-t. MOENKEMEYER szerint a moha mésztartalmú sziklák nedves helyein terem Közép- és Észak-Európában szórványosan. Lelőhelyünk andezittufás szikla volt; gyűjtöttem még a Szentendre mellett nyíló Sztelinpatak völgyében nedves sziklán, patak partján. Adataink vannak a Vérteshől, Bakonyból, Bükkből, Mecsekből, Kőszegi hegységből, továbbá a Biharhegységben és a Kárpátokban honos.

A másik érdekesség innen a 17. *Hypnum fertile*, mely külső megjelenésében nagyon hasonlít a kozmopolita és nálunk is leggyakoribb *Hypnum cupressiforme*-hoz. Erről a kis moháról csak a Tátrából, Erdélyből és a Máramarosi havasokból vannak adataink. Közép-Európa

hegyvidékein nagyon szórványosan fordul elő. Lelőhelyünk a hegy erdős lejtőjén tölgyfa töve.

Tahj felett emelkedik a szép szálerdővel borított Öregbük, melynek déli kiszögélése a Vöröskőszikla, északi folytatása az Ábrahámbükk. Egy alkalommal ide igyekeztünk BOROS ÁDÁMMal. Az erdő szélén egy különös mohát vettem észre. *Thuidium*hoz hasonlított, de elágazásmódja elütött ettől. Társaságában gyűjtöttük a *Cephaloziella Starkei*, *Pleuroidium subulatum*ot. Tovább vándorolva a hegy északkeleti lejtőjén egy mélyút oldalán már benn az erdőben néhány négyzetméter területen tiszta nagy gyepekben került elő ez a moha és itt már sporogonosakat is találtunk. A vizsgálat kiderítette, hogy 18. *Heterocladium squarrosulum*ot találtuk meg. Európában szórványosan terem a dombvidéktől az Alpokig. A Kárpátokon kívül Vas megyéből van csak hazai adatunk.

Végül megemlékezem még a *Plagiothecium* genus néhány fajáról, mely genusból SZEPESFALVY hat fajt sorol fel. Új fajok területünk-ről a már említett *Plagiothecium curvifolium*on kívül a 19. *Plagiothecium neglectum*, mely faj a Pilishegységben a Lukácsárokból, Rámszakadékból, Császárvölgyből és a Thirringsziklákról, (ez a növény a *Plagiothecium*ok megszokott képétől eltérően sötét barnászöld és szárazon erősen zsugorodó) a 20. *Plagiothecium platyphyllum* a Bükkös-patak völgyből és a Zsiványbarlangból, 21. *Plagiothecium succulentum* a Lukácsárokból, Málnáshegyről Pilisszentlászló felett, Rákászpatak völgyből és az Ördögárokból Hűvösvölgyből került elő. Mindhárom még kevésbé megfigyelt faj és így elterjedésükről még nem állnak adatok rendelkezésünkre.

Utolsó a felsorolásomban a 22. *Cirriphyllum piliferum*, mely moha a többi *Cirriphyllum*tól eltérően, melyek mindig árnyas sziklákon teremnek, nedves füves forrásos helyet kedvelik. A Bükkös-patak völgyében a Kárpátforrás mellett akadtam rá *Mnium undulatum* és *Mnium stellare* szép sporogonos gyepeibe keveredve.

Legújabb leletem a Hűvösvölgy felett emelkedő Nagyhárshegy északkeleti lejtőjén *Quercus sessilis* erdőben homokkő kavicsmáladékán gyűjtött 23. *Buxbaumia aphylla* fiatal *Dicranum scoparium* gyepekben *Ceratodon purpureus*, *Lophocolea minor*, *Catharinea undulata*, *Dicranella heteromalla*, *Polytrichum juniperinum* és egyéb fiatal növények (*Bryum* stb.) társaságában. Kis távolságra e helytől gyűjtöttem még *Plagiothecium curvifolium*ot.

Buxbaumia aphylla Európában szórványosan előforduló faj. Adataink túlnyomórésztben a Kárpátokból származnak. Azonkívül ismeretes Kőszeg vidékéről. Az elmúlt évben előkerült a bakonyi Uzsapuszta felett, továbbá a sátorhegységi Borzásoldalról *Calluna* és *Vaccinium*

myrtillus társaságában és a vas megyei Őrségből Felsőszőlőnk mellől dr BOROS ÁDÁM gyűjtése alapján.

BOROS ÁDÁM barátomnak tanácsaiért, gazdag herbáriumának öszszehasonlító anyagának, valamint növényföldrajzi adatainak rendelkezésemre bocsátásáért és mindig kész segítségéért hálás köszönetet mondok.

Author deals with mosse-rarities, he collected in the Buda-Pilisi mountains. Some of them are rare in hole middle Europe. These are: *Rhynchostegium confertum*, *Rhynchostegiella Jacquini*, *Rhynchostegiella curviseta*. The others are rareties in Hungary, or only in the Buda-Pilisi mountains.

Worth mentioning is the discovery of *Novellia curvifolia* on a large piece of rock of a streamlet pass in the Pilis mountains in about 300 m altitude, and *Buxbaumia aphylla* in the nearest neighbourhood of Budapest.

TIMÁR L. (Szeged):

Az *Asperula humifusa* M. B. Magyarország új növénye

Asperula humifusa M. B. eine neue Pflanzenart in Ungarn

Szeged és környéke flórájának részletes kutatása közben egy új növény került elő: az *Asperula humifusa* M. B. A dúsan ágas, hatalmas, 1—2 méteres átmérőben földön szétterülő növényt először 1947. októberében találtam a szegedi körtöltés Kálvária-utca és Szeged-Rókus pályaudvar közti dél-keletnek kitett száraz oldalában. Ez a taposott, kezdődő *Cynodon dactylon* asszociációval fedett lejtő megfelel eredeti termőhelyének is. A. HAYEK ugyanis (*Prodromus Florae Peninsulae Balcanicae* B. II. 7. Lief. 1931. P. 446.) Bulgária-, Dobrudzsa- és Macedóniából említi, tehát a kelet-balkáni tartományból, „nedves” utak mellékéről. Innen vándorolhatott észak felé és juthatott el hasonló termőhelyeken keresztül Szegedig, még pedig valószínű, hogy régebben, mert már 1947-ben is a fenti 1 km-es szakaszon tömegesen fordult elő. Azóta csak kis területet hódított meg. Egyes példányai Szeged-Alsóváros felé a vasuti sinek között, valamint a körtöltéssel párhuzamosan futó alacsonyabb vasuti sineken keresztül a rókusai téglagyár kubikgödreinek oldalain terjednek a város belseje felé.

A növényt fiatal állapotban könnyen összetéveszthettük a nálunk közönséges, szintén fehérvirágú *Galium* fajokkal, különösen taposott helyeken. Így a *Galium mollugo* L. var. *pubescens* Schrad. és a var. *pycnotrychum* H. Br.-el, míg dr. PÉNZES ANTAL az általam neki küldött példány útján a növényt tapasztalatai és Bulgáriában gyűjtött anyaga alapján helyesen fel nem ismerte *Asperula humifusa*-nak.

Kétségtelen, hogy az *Asperula humifusa* M. B. nemcsak Szeged, hanem egész Magyarország lappangó növénye volt. Felfedezése jó példa arra, hogy rendszeres flórakutatások új fajokat eredményezhetnek még olyan botanikusoktól többször látogatott területen, mint pl. Szeged.

Verfasser fand im Jahre 1947. an der nordweslichen Seite des Szeged umarmenden Dammweges eine in Ungarn neue Pflanzenart: *Asperula humifusa* M. B.

Diese *Asperula*-Art — von A. PÉNZES richtig determiniert — wanderte aus dem Ost-Balkan ein (A. HAYEK: *Prodromus B. II.*, Lief. 7, p. 446.) und dürfte hier von Botanikern verkannt schon seit lange vorkommen. Derzeit gedeiht sie hier in grosser Menge und verbreitet sich langsam.

BÁNÓ L. (Budapest):

Új *Lycopodium complanatum* lelőhely a Sátorhegységben

Neuer Fundort von *Lycopodium complanatum* im Sátorgebirge

1948. szeptember derekán JÁVORKA SÁNDOR és VAJDA ERNŐ értékes útbaigazítása alapján útrakeltem, hogy a Sátorhegységben, Pálháza közelében lévő Huta völgyben az általuk már megtalált *Lycopodium selago* és *annotinum* lelőhelyeit én is felkeressem.

A Pálháza melletti Sompataki Kishutából kiindulva a Huta völgyben felfelé mentem, hol csakhamar a jobb oldalon mély bevágások következtek. Az ilyen bevágásban felmenve, az úgynevezett Nyíres oldalon sok *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus* és *Lycopodium clavatum*ot találtam a nyírral és borókával vegyesen tarkázott hegyszőlőn. Ugyanitt megtaláltam a VAJDA ERNŐ által jelzett *Gentiana austriaca* lelőhelyét is. A Huta völgyön továbbmenve felfelé, egymásután következtek ezek a bevágások. Kishutát elhagyva egy különös mély bevágás

következett, melynek a hegyoldalban való torkolásánál egy mély zug keletkezett. E zug fölött egy nyirfáktól ritkásan benőtt hegyoldalt pillantottam meg, mely északkeletről teljesen nyitva lévén, mikroklímája feltétlen a legzordabb kell hogy legyen ezen a vidéken és a mély zug miatt a hó is itt olvad el a legkésőbb. Ösztönszerűen felkapaszkodtam ebbe a bevágásba, hogy ezt az elhagyott nyirligetet tüzetesebben átvizsgáljam. Már a lejtő elején nagymennyiségű *Lycopodium clavatum* fogadott. Kissé feljebb legnagyobb öröömre egy elég gazdag *Lycopodium complatum* telepet fedeztem fel, mely még eddig tudtommal nem volt ismeretes. (Az eddig ismeretes *Lycopodium complanatum* telepet a Kemence-patak völgy egyik mellékvölgyében, a Komlós-völgy elején, a Borzás oldalában már előzőleg megtaláltam.) Jobban körülnézve egy kevés *Lycopodium annotinum*ot és több kis példány *Lycopodium selago*t is találtam. Tehát négyféle *Lycopodium* egy aránylag igen kis területen, cca. 250—300 méter magasan a tenger színe felett! Tovább kutatva *Vaccinium vitis idaea* és *Gentiana austriaca* példányok is előkerültek e remek kis helyről. Az itt talált *Gentiana austriaca* példányok sokkal nyurgábbak, kisebb, karcsúbb virágúak voltak, mint a Kishuta felett talált példányok.

Ezekből egy-két lapra valót be is gyűjtöttem, hogy hazaérve megmutassam JÁVORKA SÁNDOR és ANDREÁNSZKY GÁBOR professzoroknak, kedves barátaimnak, meghatározás céljából.

Sajnos, időm lejárván, hazafelé indultam a kicsiny, de annál értékesebb zsákmánnyal. Budapesten a gyűjtöttekről beszámoltam a Magy. Növényteni Társaság szakülésén, hol JÁVORKA SÁNDOR megállapította, hogy a kérdéses *Gentiana* egy átmeneti alak, a *Gentiana austriaca* és *Carpatica* között.

Verf. berichtet über das Vorkommen von *Lycopodium complanatum* in einem tiefen Taleinschnitte des Sátorgebirges in Nordungarn. Diese interessante Pflanze kommt hier an einer kleinen Fläche in einer Seehöhe von ungefähr 250—280 m in Gesellschaft von *Lycopodium clavatum*, *annotinum* und *selago* vor. Hier fand er auch *Vaccinium vitis idaea* und *Gentiana austriaca*. Letztere Pflanze soll nach J. JÁVORKA eine Übergangsform zwischen *Gentiana austriaca* und *carpatica* darstellen.

KOVÁTS F. (Budapest):

Enumeratio novarum formarum generis Hieracii in Hungaria lectarum et a clarissimo K. H. Zahn cum diagnosibus suis inter annos 1936—1938 detectis

Hieracium Hoppeanum SCHULT. ssp. *TESTIMONIALE* NP. a. *genuinum* NP. b. *obtusiusculum* NP. novus lus *FURCATUM* Z. (sine diagnosi).

Comitatus Pest: Pesthidegkút.

Hieracium Pilosella L. ssp. *holoserioides* (OB.) Z. (— *eu* — *Pilosella* Z.) Novus lus *FURCATUM* KOVÁTS et Z. (sine diagn.)

Comitatus Zala: Misefa.

Hieracium Pilosella L. nova ssp. *PSEUDOTRICHOSCAPUM* KOV. et Z.

Scapus 6—10 cm cum involucre 9—10 mm longo dense (superne obscure cano —) pilosus et parce breviter glandulosus, squamae vix sublatiusculae obscure canae acutae margine (in interioribus diluto) subfloccosae. Ligulae abbreviatae striatae. Folia latius vel augustius lanceolata acutiuscula vel acuta supra sub- vel haud pilosa, subtus albida vel virescenti-albida. Stolones graciles elongati albofloccosi dense albopilosi.

Budapest: Szabadsághegy.

Hieracium Pilosella L. ssp. *trichoscapum* NP. a. *genuinum* NP. forma b. („kann als forma *ANGUSTIFOLIUM* bezeichnet werden“ = foliis basalibus stolonorumque usque anguste lanceolatis Z.) Budapest: Farkasrét.

idem a. *genuinum* NP. forma c. *OBSCURIPILUM* Z. (sine diagn.) Com. Borsod: montes Bükkhegység.

idem a. *genuinum* NP. lus *FURCATUM* KOVÁTS rev. Z. (sine diagn.) Comitatus Zala: Misefa.

idem b. *orientale* NP. lus *FURCATUM* KOVÁTS REV Z. (sine diagn.) Budapest: Hűvösvölgy.

Hieracium cymosum L. ssp. *eu-Sabinum* Z. nova variatio f. *MELANOCYLINDRICUM* KOVÁTS et Z. Anthela laxissime cymosa densiuscula obscure pilosa modice sublonge glandulosa, involucris anguste cylindricis obscuris densissime canopilosis.

Budapest: mons Széchenyihegy.

Hieracium bifurcum M. B. nova subspecies **HETERANTHELUM** KOVÁTS et Z. Caulis 15—20 cm altus gracilis modice vel dense pilosus eglandulosus \pm canofloccosus 4—7 cephalus, acladio 1.5—13 cm longo, ramis 3 (— 4, imo fere semper flagelliformi 2—3 cephalis, capitula ad 10), summis 1—2 sub- vel omnibus valde remotis elongatis 1—3 cephalis albidocanis modice vel dense pilosis vix vel parce minute glandulosis, pedicellis subdensis pilosis (pilis dilutis basi subobscuris) disperse breviter glandulosis canis. Involucra 8—9 mm longa late globosa dense canopilosa densiuscule floccosa inferne tantum parce glandulosa, squamis subangustis acutis apicem versus eglandulosis interioribus dilute marginatis. Ligulae dilutae luteae concolores vel apice tantum indistinctae rufescentes. Folia lanceolata-oblonga vel lanceolata obtusa vel subacuminata, interiora \pm anguste lanceolata longiora acuta, supra leviter tenuiter vel haud, margine praesertim basin versus densius setulosa (1—4 mm), supra parcissime pleraque haud floccosa, subtus subcanoviridia vel extima valde minus floccosa; caulium 0—1. Stolones complures tenues sublongi sat dense breviter vel longius pilosi canofloccosi, foliis angustis remotis vel subremotis elongatis obsiti interdum florigeri. Anthela interdum furcato-cymosa.

(subforma) 1. **PILOSIUS** Z., caulomatibus dense longe pilosis,
 „ 2. **SUBPILOSUM** Z., caulomatibus minus dense breviter pilosis.

Budapest: mons Széchenyihegy.

Hieracium Bauhini BESSER. ssp. *erythriophyllum* (VUKOT.) Z. nova forma b. **SPARSIPILUM** Z. Involucris interdum pilis solitariis obsiti.

Comitatus Zala: pag. Misefa.

Hieracium Bauhini BESSER. Nova subspecies **SUBFILIFERUM** KOVÁTS et Z. Caulis 5—6.5 dm altus subtenuis efloccosus inferne densiuscule vel dense setulosus (1—2.5 mm), sursum modice vel parcepilosus (0.5—2 mm), apice parce glandulosus 12—18 cephalus, acladio 3—10 mm longo, ramis circa 5 leviter remotis vel subconfertis cum pedicellis (leviter floccosis) haud vel parcissime pilosis sed disperse vel modice glandulosis. Involucra 5—7 mm longa obscura disperse subobscura pilosa disperse glandulosa, squamis viridiatris dilutius marginatis \pm efloccosis. Folia anguste lanceolata acutiuscula vel pleraque longe acuminata acutissima efloccosa margine costaque dorsali disperse vel modice setulosa (1—2.5 mm); caulina 2—3 profunde inserta. Stolones tenuissimi elongati breviter pilosi fere semper efloccosi, foliis remotis subelongatis perangustis \pm efloccosis obsiti. Est *filiferum* > *auriculoides*.

Comitatus Pest: mons Kísszénás.

Hieracium Bauhini BESSER. Sssp. *subvolhynicum* DEGEN et Z. nova forma b. **INDETERMINATUM** Z. Ramis inferioribus 3—6 valde remotis.

Budapest: fossa Diósárok.

Hieracium brachiatum BERTOL. nova subspecies **PERBELLIFORME** KOVÁTS et Z. Ssp. *perbellum* et ssp. *neopinetorum* affine. Caulis circa 25 cm altus gracilis floccosus sub- vel densiuscule pilosus (3—5 mm) eglandulosus 1—2 (—3) cephalus \pm profunde furcatus, pedicellis gracilibus similiter apicem versus subobscure pilosis apice parvissime minute vel haud glandulosus. Involucra sat magna 8—10 mm longa late globosa densiuscule vel dense \pm obscure pilosa vix vel parvissime glandulosa sub- vel densissime floccosa obscure canescentia, squamis latiusculis vel subangustioribus acutis usque ad apicem floccosis interioribus \pm pallide viridi-marginatis. Ligulae rufescenti-apiculatae. Folia exteriora anguste oblonga spathulata, reliqua longiora vel longa latius vel angustius lanceolata acuta, margine basin versus modice setulosa (3—5 mm) subtus sub- vel densissime floccosa, interiora et in stolonibus leviter canescenti-viridia. Stolones longi graciles cani densiuscule pilosi, foliis remotis \pm longis angustis obsiti; interdum unus e folio caulino profunde inserto ortus; raro flagellum longe furcatum 3—4 cephalum adest.

Comitatus Zala: pag. Misefa.

Hieracium brachiatum BERTOL. nova subspecies **SZENDYANUM** KOVÁTS et Z. H. *Pilosellae* affine. Scapus 15—25 cm altus subcrassiusculus canus densiuscule dilute pilosus (2—4 mm) eglandulosus furcato — 2 cephalus, pedicellis gracilibus vel subcrassiusculis canis disperse vel subdensiuscule breviter glandulosus densiuscule pilosis, pilis 2—4 mm longis involucrum versus subobscurioribus. Involucra magna 9—11 mm longa late globosa dense floccosa disperse vel modice sublongius glandulosa densiuscule subobscurius pilosa obscure cana, squamis sublatiusculis acutis, interioribus dilute marginatis. Ligulae apicem versus \pm rubrostriatae. Folia \pm magna anguste oblonga obtusa, pleraque late vel angustius lanceolata acuta, supra haud vel disperse, margine disperse vel subdensiuscule tenuiter setulosa (1—3 mm), subtus dense floccosa vel \pm canoviridia. Stolones \pm numerosi longi subcrassiusculi vel graciles \pm cani \pm dense molliter pilosi (1.5—2.5 mm), foliis subremotis subangustis subelongatis obsiti (interdum uno alterovo florifero). Interdum ramus secundus profunde insertus 1—2 cephalus evolutus est (planta 3—4 cephalae), etiam planta monocephala *H. Pilosellae* valde similis.

Budapest: Diósárok.

Hieracium brachiatum BERTOL. ssp. *trichobrachiatum* MALY et Z. nova subvariatio: 2. *SUBSTRIATUM* KOVÁTS et Z. Ligulae sat breves leviter striatae, caulis 2 dm plerumque 2-cephalus, acladio 15—40 mm longo. Versus *H. Laschii* vergens.

Budapest: mons Kissvábhegy.

Hieracium Tauschii Z. ssp. *setulosum* (NP) Z. nova variatio f. *GLANDULOSIUS* KOVÁTS et Z. Caulis superne cum anthela modice vel subdensiuscule glandulosus, glandulis profunde descendentibus.

Budapest: mons Széchenyihegy.

Hieracium auriculoides LÁNG. ssp. *longisetiforme* KORB et Z. nova forma b. *SUBGLANDULOSUM* Z. Glandulis nullis vel solitariis.

Budapest: pratum Farkasrét.

Hieracium auriculoides LÁNG. ssp. *pseudotanythrix* Z. (a. *genuinum* Z.) nova forma b. *SUBCALVICAULE* Z. Caule usque ad basin parce tantum setoso.

Budapest: pratum Farkasrét.

Hieracium auriculoides LÁNG. ssp. *pseudotanythrix* Z. nova variatio b. *ADENANTHELMUM* KOVÁTS et Z. Pilis in anthela involucrisque sparsis vel vix elongatis, glandulis subnumerosis elongatis.

Civitas Szeged: aggres.

Hieracium auriculoides LÁNG. ssp. *semiauriculoides* Z. (Novus *lusus SUBGLANDULOSUM* Z.) ZAHN: Glandulae superne evolutae!

Budapest: mons Szabadsághegy.

Hieracium euchaetium NP. Nova subspecies *AMAUROPORPHYREUM* KOVÁTS et Z. Foliis radicalibus partim atropurpureis insigne. Caulis 15—35 cm altus dense floccosus densiuscule setulosus (1—3 mm) tenuis vel gracilis (4—) 7—15 (—18) cephalus, acladio 10—25 (—35) mm longo, ramis (2—) 3—4 (—5) \pm (inferioribus valde) remotis 1—5 cephalis cum pedicellis densius longius dilute setulosis (2—4 mm), pedicellis canis tenuibus vel subgracilibus sparsim minute glandulosis. Involucra 6—8 mm longa late globosa densiuscule pilosa (1—2 mm) sparsim minute glandulosa, squamis subangustis acutis \pm intense veriscenti- vel dilutius marginatis dorso obscuris et leviter floccosis. Ligulae luteae extriatae. Folia basalia sat parva sel submagna, exteriora lanceolata-spathulata \pm obtusa, reliqua lanceolata vel angustiora acuta vel acuminata supra disperse vel modice, margine basin versus densius setosa (1—4 mm), subtus tantum parce vel densius floccosa; caulina 1—2 (—3) angusta supra vix vel

parce floccosa. Stolones 3—8 tenues denique elongati curvati densissime floccosi et pilosi (2—4 mm) saepe atropurpurei, foliis sat parvis anguste lanceolatis vel angustis remotis in parte superiore effloccosis obsiti, rarissime florigeri.

Budapest: mons Guggerhegy.

Hieracium euchaetium NP. nova subspecies **ZAHNIANUM** KOVÁTS. Caulis 25—35 cm altus densissime floccosus disperse breviter vel vix, inferne densiuscule longius (2—4 mm) setulosus 5—9 cephalus, acladio 4—6 longo, ramis 3 valde remotis longis 1—4 cephalis tenuibus, pedicellis canescentibus vix vel disperse breviter albopilosis et glandulis brevissimis raris obsitis. Involucra parva 4—6 mm longa densissime floccosa obscure canescentia disperse vel vix modice pilosa et glandulis raris brevissimis obsita, squamis angustis acutis vix vel anguste dilute marginatis. Ligulae haud vel partim intense striatae. Folia basalia subangusta vel lineari-lanceolata acuta supra disperse, margine breviter, basin versus densius longius (3—5 mm). setulosa, subtus sub- vel densissime, intima et in stolonibus subcanovirescenti-, in parte superiore haud vel parcissime floccosa; caulina 1—2 angusta. Stolones elongati vel longi tenues densiuscule albopilosi (2—3 mm) cano-, sursum albidocano floccosi partim ascendentes, foliis subremotis parvis vel subelongatis obsiti. — Ab. *Hieracio leptophyton* ssp. *bauhiniflorum* NP (ligulis striatis) setulis in inferiore plantae parte numerosis elongatis, floccis in tota planta magis evolutis, ab *H. euchaetio* ssp. *longo* NP. (2. *brevipilum* NP) involucris minoribus obscure cano-floccosis et pilis in caulomatibus subnullis inferne tantum magis evolutis differt.

subforma 1. **STRIATUM** Z. Ligulis partim intense striatis; subforma 2. **EXSTRIATUM** Z. Ligulis concoloribus.

Budapest: subf. 1. in monte Kissvábhegy, subf. 2. in monte Hárshegy.

Hieracium murorum L. ssp. *Nyergesense* DEGEN et Z. var. a. *genuinum* Z. nova forma C. **SUBINTEGRUM** Z. Foliis basalibus minute paucidenticulatis.

Budapest: mons Hárshegy.

Hieracium murorum L. ssp. *semigrandidens* LENGYEL et Z. var. c. *cardiophylloides* Z. nova forma b: **BREVIDENTATUM** KOVÁTS et Z.

Foliis sat breviter tantum dentatis Z.

Comitatus Zala: pag. Misesfa.

eadem ssp. nova var. d: *BREVICONTRACTUM* KOVÁTS et Z. Foliis basi breviter contractis ovatis vel oblonge ovatis lanceolatisve breviter tantum pluri- vel multidentatis. Est ssp. *semigrandidens* \times ssp. *cardiophyllum*.

Ibidem.

Hieracium Lachenalii GMEL. ssp. *eu-fastigiatum* Z. var. *a. genuinum* Z. nova subvar. 3.: *CALVESCENS* KOVÁTS et Z. Pilis valde diminutis brevissimis acladio longiore, capitulis maioribus. Versus *eudiaphanum* Z. (recte ssp. *diaphanum* (Fr.) Z.).

Comitatus Zala: Kiskapornok.

H. HALÁSZ M. (Budapest):

Növényyszociológiai vizsgálat helyhezkölt thermal-alga szövetkezeteken

Sociological investigation of fixed thermal alga-communities

(6 táblázattal) — (With 6 tablets)

Ismert tény, hogy a thermákban a mikrovegetáció összetétele florisztikailag különböző és az ugyanabba a hőmérsékleti típusba tartozó hévforrásokban sem azonos; sőt éppen a legjellemzőbb thermobiont szervezetek hiányozhatnak. Ezt a florisztikai összetételben megnyilvánuló különbséget csak akkor tudjuk megmagyarázni, ha — a thermálkutatók régebbi felfogásával szemben, mely szerint a hőmérséklet az egyetlen irányadó tényező a mikrovegetáció kialakulásában — feltételezzük, hogy a hőmérsékleten kívül egyéb (oekológiai, geológiai, geogenetikai) tényezők hatásának is érvényesülnie kell. WORONIKHIN 1927-ben elsőnek mutat reá erre a fontos tényre és VOUK 1937-ben hangsúlyozza, hogy a hévforrások jellemzésénél a hőmérsékleten kívül a mikrovegetáció florisztikai összetétele is fontossággal bír és a jövőben szükséges lesz a kialakult mikrovegetáció florisztikai összetételét a modern szociológia módszereivel kutatni, amennyiben ezek a módszerek itt alkalmazhatók lesznek.

A thermalvegetáció kutatásával foglalkozva, evvel a kérdéssel kapcsolatban 1947-ben egy analitikai vizsgálati módszert dolgoztam ki. Ebben a munkámban a thermalis algagyeppek szociológiai vizsgálatára vonatkozóan — a modern szociológiai kutatás módszereit figyelembe véve — igyekeztem olyan eljárást kidolgozni, amellyel a thermákban előforduló algagyepszövetkezeteket szociológiai úton vizsgálhatjuk.

Azokat az algagyepszövetkezeteket vizsgáltam, amelyek állandó oekológiai hatásoknak kitett helyeken fordulnak elő, tehát a thermál forráskutakban és forróvíz medencékben, ahol semmiféle idegen szennyező hatásnak nincsenek kitéve és csak az esetleges klimatológiai tényezők hatnak reájuk. Megfigyeltem, hogyan változott az algagyepszövetkezetek florisztikai minőségi és mennyiségi összetétele a hőmérséklet, a víz mennyisége és halmazállapota, és az alzat lejtőszöge változásával kapcsolatban. Az algagyep az említett vizsgálati helyeken már szabad szemmel is jól megkülönböztethető zonális tagolódást tüntetett fel. Ezekben a zonákban az asszociáció összetétele úgy minőségileg, mint mennyiségileg különbözőséget mutatott, aszerint, hogy az oekológiai faktorok milyen változást tüntettek fel.

Vizsgálataimból arra a fontos következtetésre jutottam, hogy az asszociáció megváltozott ugyanazon vízmennyiség mellett, ha a hőmérséklet változott; ugyanazon hőmérséklet mellett, ha a vízmennyiség változott és ugyanazon vízmennyiség és hőmérséklet mellett, ha az alzat lejtőszöge megváltozott. Változott az asszociáció, amikor a forró víz helyét a forró gőz foglalta el.

A következőkben néhány szociológiai felvételt mutatok be, amelyeket 1947-ben felvételeztem Harkányfürdő hévforrásaiban.

It is well known to the researchers of thermal microvegetation, that in thermal springs of the same type of temperature the floristical composition of the microvegetation is not always the same. Even some of those thermobiont organisms, which are the most characteristic for *thermae*, are absent in some cases.

It would be impossible for us to explain these differences of microvegetation, if the height of temperature of water would be the only regulator of hermal vegetation, as the scientists of some 40—50 years ago taught it. (WEED¹, TILDEN², ELENKIN³.) From the latest researches we know it however, that the height of temperature is not the only regulating factor in the formation of thermal vegetation, as a number of ecological, chemical, geogenetical and other factors play an important part in it. The well known investigator of Northern Caucasus *thermae* N. N. WORONIKHIN⁴ was the first to

1 WEED W. H. The vegetation of hot springs. Amer. Naturalist, 23, 394—400, 1889.

2 TILDEN J. E. Observation on some West American thermal Algae. Bot. Gaz, 23, 95—104, 1897.

3 ELENKIN A. A.: Über die thermophilen Algenformationen. Bull. Jard. Bot. Pierre le Grand. 14, 62—110, 1914.

4 WORONIKHIN N. N.: Über die Algenvegetation der Thermalquellen im Nordkaukasus. Atti del Congr. Intern. Limnol. Teor. et Appl. Rom. 685—692, 1929.

declare this (International Limnological Congress, Rome, 1927.). In 1937 VOUK⁵ called attention to the important fact: „Die thermale Vegetation lässt sich nicht nach der Temperatur allein... charakterisieren. Die floristische Zusammensetzung muss man bei deren Charakterisierung ebenfalls in Betracht ziehen, wenn wir auch zur Zeit die Gesetze, welche diese Zusammensetzung bestimmen, nicht kennen. Es ergibt sich daher als notwendig in der nächsten Zukunft die thermale Vegetation mit modernen soziologischen Methoden — insoferne diese hier anwendbar sind — zu studieren.“

In one of my former treatises (⁶). I dealt with the question, whether can we speak about „sociology“ at all in the realm of algal vegetation of thermae as we do it in the realm of *Phanerogams*. — In the same treatise I have expounded my new analytical methods for the sociological research of fixed algal communities. Dealing with these questions I pointed out in what measure can we apply the methods used in the sociological researches of the *Phanerogams* in the sociological research of the *Thallophyta*.

I emphasised that the laws and rules accepted for the sociology of the *Phanerogams* (SUKATSCHEW W.⁷, ALECHIN W. W.^{8, 9}, DU RIETZ, G. E.¹⁰, DU RIETZ, G. E., FRIES TH. C., TANGWALL T. A.¹¹) are valid in general to the most groupes of the *Cryptogames* of lower ranks. Communities or associations must be formed here according the same laws as in the world of higher plants.

Among the *Cryptogams* the *Lichens* and *Mosses* are apt to be investigated by the same sociological methods as those used for the *Phanerogams* (DU RIETZ 1. c.). But the sociological researches of the *Fungi* in higher ranks can not be carried on along the same lines. The mycelia of the higher *Fungi* are within the soil, we can not observe therefore the vegetative period of these, (HÖFLER K.¹²), only the last phasis of their evolution: the fructification. Besides the communities of *Fungi* have not an independent existence, as they are

5 VOUK V.: Vergleichende biologische Studien über Thermen, Bull. intern. de l'académie Yugosl. des sc. et des beaux-arts. XXXI. 5.—68, 1937.

6 H. HALÁSZ M.: Versuch einer Methode zur soziologischen Erforschung der Algenrasen von Thermalquellen. Hungarica Acta Bot. vol. I, 177—229, 1949. Bpest.

7. SUKATSCHEW W.: Über die Terminologie in der Lehre von den Pflanzengesellschaften, Zeitschr. Russ. Bot. Ges. 11, 1917.

8 ALECHIN W. W.: Ist die Pflanzenassoziation eine Abstraktion oder eine Realität? Bot. Jahrbücher Beibl. Nr. 135, Berlin, 1925.

9 ALECHIN W. W.: Was ist eine Pflanzengesellschaft. Aus dem russischen von S. RUOFF, Fedde Rep. 37, Berlin, 1926.

10 DU RIETZ G. E.: Zur Methodologischen Grundlage der Modernen Pflanzensoziologie. Uppsala, 1921.

11 DU RIETZ G. E., FRIES TH. C., TENGWALL T. A.: Vorschlag zur Nomenklatur der soziologischen Pflanzengeographie. Svensk. Bot. Tidskr. 12, 145—188, 1918.

12 HÖFLER K.: Pilzsoziologie. Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. LV. 606—622, 1937.

bound to the presence of trees, consequently they have to be characterised always in parallel with the forest type.

Contrary to these, the communities of sessile *algae* live quite independent from other groups of plants and form closed and uniform associations quite similar to those of the *Phanerogams*. The locally fixed life of sessile alga-swards renders it possible, that the rules valid for associations of higher plants, do prevail here in a stronger measure, than in the case of — active or inactive — mobile plancton organisms. Moreover the algal-swards are consisting of filamentous organisms and between the branches of these filaments exist the unicellular *algae* and the quantity of these is to be compared with and related to the quantity of filamentous algae. In this form of occurrence the sociology of algal communities differs both from the *Phanerogams* and the planctons. This peculiarity caused also, that we can not speak about strata of algal swards in the same sense as we speak of them with *Phanerogams* and with certain groups of higher *Cryptogams*. Only the oceanic *algae* or tangs can be regarded as plants having strata in the realm of algae. For instance the strata of the high statured *Phaeophyceae*, then the shrub-statured *Rhodophyceae* and at last — on the surface of the soil — the stratum of the crustacean *Lithothamnium* (DU RIETZ G. E.¹³). In the case of microscopical algal overlays we can not speak of different strata, we can only examine the upper and the lower parts of the algal growth, searching, the differences of division, of species in the upper and lower parts of the sward in answer to the influence of ecological and climatological factors.

I observed that in thermal springs the filamentous *algae* are ruling in the upper parts of the algal swards, while the unicellular algae are rather in the lower, basal level of the sward.

I have tried to apply a new analytical method of my own for the investigation of the algal communities in thermal springs. This method was based on numerous experiments and I have taken into account all possible requirements of modern sociological research, as well as the requirements of the specific biology of fixed algal communities. This method was made known to the public on the meeting of the Biological Section of the Hungarian Academy in June 1948. Therefore I give here only the results arrived by this new method.

I have examined the communities of fixed *algae*, which are to be found in springwells and in hot water basins: i. e. in places being free of any kind of pollution or other external influences. The thermal

¹³ DU RIETZ G. E.: Vegetationsforschung auf soziationsanalytischer Grundlage. Abderhalden's Handb. d. biol. Arbeitsmethoden Abt. XI, Teil V, H. 2, 1930.

water in its original temperature, and chemical composition is not mixing with foreign waters, is not subject to any external influence except the eventual atmospherical effects. In thermal wells the drops of continuously streaming hot water and the hot vaporation keeps the walls and the covering algal growth constantly wet. That means that the ecological factors (chemical composition, temperature, quantity of water and P_H) are constant on the same place. The different algal zones are easily distinguished at the first glance in such places i. e. in thermal wells and in thermal-water basins.

BRABEZ¹⁴ sociologically investigating the zonal development of algal overlays in thermal wells, only qualitative did distinguish the algal communities of subsequent zones. These zones developed on walls of thermal wells being at various distances from the thermal water. The qualitative composition of each zone was depending on the distance from the water.

According to my observations the qualitative synthesis is not the only important factor in the formation of algal zones in thermal wells, — the quantitative synthesis of them has the same importance. From the sociological point of view the type and character of algal communities is determined by the quantitative relation of the species within the communities. Besides the following factors have decisive influence in the formation and structural changes of algal communities in thermal wells: temperature, chemical composition, quantity and P_H of the water, the distance of algal swards from the water, angle of inclination of the well-enclosure and geogenetical circumstances of the spring.

During my present researches I investigated the following ones of the above mentioned factors: angle of inclination of the enclosure and the temperature, quantity and state of aggregation of the water. The angle of inclination in the position of the enclosure of the wells is very important. Under the same conditions of temperature and quantities of water, the composition of the association is changing according to the angle of inclination of the enclosure. Under identical conditions, if the angle to the horizontal will be small, the composition of the algal association will be quite different as on a vertical or semi-vertical wall. The temperature of the water is a decisive factor too, as the composition of the associations is changing with the rise of temperature, though the angle of inclination and the quantity of thermal water remain the same. Finally the state of aggregation and the quantity of the water are very important factors too. Composi-

¹⁴ BRABEZ R.: Zur Kenntnis der Algenflora des Franzensbader und Sooser Thermenbereiches. Beih. Bot. Zentralbl. Abt. A. 61. 137—236. 1941.

tion of the association is immediately changing when the quantity of the water is reduced or when the liquid water is transformed into thermal vapor. During my present researches I could not investigate the influences of the acidic or basic composition of the cover of the enclosure, as the basin of these investigated thermal waters was in each case a freshly built wall, and only the P_H of the water could be taken into account. Unfortunately the geogenetical structure of the springs could not be investigated either, though this branch of investigation will be of very great importance in the future, as our enlarged knowledge in this respect combined with the results of accurate sociological researches may bring light to many problems, which are unsolved at present and regarding which we stand without any clear vision, searching in vain the solution of the question of origin of the algal composition in thermal springs.

On the following tablets I quote the results of my sociological alga-investigations in 1947 at Harkányfürdő. The thermal spring of Harkány is of 62.6 °C.¹⁵

The subsequent algal zones on the walls of the thermal springs and basins are easily conspicuous, but the qualitative and quantitative compositions of these zones are changing with the temperature, quantity, even with the state of aggregation of the water. The zones where the samples were collected are notified by numbers.

The innermost zone, with a temperature of 40° C, has number 3; then follows number 4; with 37° C, — Nr. 4a with 35° C; Nr. 5 with 32° C and Nr. 6 with 27° C. Beginning with Nr. 4/a the quantity of hot water is gradually decreasing and at the last zone only the hot thermal vapor is covering the alga communities. All these zones are on the not vertical side of the enclosure. On the vertical wall of the well the algal overlays are divided into the following zones: the lowest zone, where the temperature of the water is 42° C, has Nr. 11. The medium zone, with 38° C, has Nr. 11/b. The upper zone with 34° C has Nr. 11/c. The places of collection in the thermal water basins have the following numbers: the inner wall of the large basin, where the temp. of the water is 40° C has Nr. 10/a, the bottom of the basin, with 31° C, has Nr. 15. (In the German publication of the results of these investigations the zone-numbers are slightly different!)

I have investigated the following associations:

Mastigocladus laminosus — Ass. HALÁSZ. Nr. 3., Nr. 4.

¹⁵ The chemical composition of the Harkány thermal water is presented by V. ZSIGMONDY in his report of the researches in 1886 and K. EMSZT in 1927. Harkány gyógyfürdő leírása. Az Országos Orvosszövetség 1929 szeptember 7–9-ig Pécsen tartott kongresszusának emlékére. 1929.

Tab. 1.

Nr. 4. Mastigocladus laminosus - Associatio.

Harkányfűrő 1947. July - September.

Temp. 37° C

Temp. 37° C

			I.				II.				III.				IV.				V.											
Str.	F.	Dominantes et Species characteristicae	1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 3 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				Const.							
			A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%			
A	5	Mastigocladus laminosus	5				100	5				100	5				100	5				100	4				60	V.		
	5	Symploca thermalis	1				0.2-2	-				2					2	1				2	+				0.2	I.		
	4	Oscillatoria angustissima	1				2	+				0.2	1				2	+				0.2	+				0.2	IV.		
	5	Phormidium laminosum	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	II.		
	4	Gloeocapsa gelatinosa	+		/3/	2	0.003	+	/25/	2	0.03	+	/13/	2	0.01	+	/28/	2	0.03	+	/35/	2	0.04	+				0.003	I.	
	4	" arenaria	+		/2/	2	0.002	+	/2/	2	0.002	-						+			/3/	2	0.003	+				0.05	II.	
	3	Chroococcus minor	+		/2/	2	0.002	+	/17/	2	0.02	+	/5/	2	0.005	+	/168/	2	0.17	+	/50/	2	0.05	+					II.	
	3	" varius	+		/3/	2	0.003	+	/25/	2	0.03	+	/5/	2	0.002	+			+				-						II.	
	4	Synechococcus elongatus	-					-				-						+			/28/	1	0.02	+				0.07	I.	
	4	Phormidium luridum	+		/2/		0.002	+	/2/		0.002	-						+					+						II.	
	4	" orientale	+		/4/		0.004	-				-						+					+						II.	
	3	Lyngbya ochracea	+		/4/		0.004	+	/2/		0.002	+	/3/		0.003	+		+					+					0.2	II.	
		Species comitantes																										0.2	II.	
	2	Chroococcus minutus	+		/2/	2	0.002	-				-					+	/4/		0.004	-								I.	
	2	Oscillatoria amphibia	-					-				-					+						+						I.	
	2	Beggiatoa minima	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+					+					0.2	I.	
		Dominantes et Species characteristicae																												
B	5	Mastigocladus laminosus	4				60	5				100	5				100	5				100	4				60	V.		
	5	Symploca thermalis	1				2	1				2/	1				2	1				2	+				0.2	I.		
	4	Oscillatoria angustissima	1				0.2-2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	IV.		
	5	Phormidium laminosum	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	II.		
	4	Gloeocapsa gelatinosa	+		/2/	2	0.002	+	/14/	2	0.01	+	/14/	2	0.01	+	/57/	2	0.06	+	/33/	2	0.03	+					I.	
	4	" arenaria	-					-				-							-				-						II.	
	3	Chroococcus minor	+		/13/	2	0.003	+	/4/	2	0.004	+	/14/	2	0.004	+	/164/	2	0.16	+	/50/	2	0.05	+					I.	
	3	Synechococcus elong.f. therm.	-					-				-							+				+						II.	
	4	Chroococcus varius	+		/2/	2	0.002	+	/8/	2	0.008	+	/5/	2	0.005	+	/28/	1	0.02	+	/16/	1	0.02	+					I.	
	4	Phormidium luridum	-					-				-							-				-						II.	
	4	" orientale	-					-				-							-				-						II.	
	3	Lyngbya ochracea	-					+	/3/		0.003	+	/6/		0.006	+			+			/16/		0.02	+				0.2	II.
		Species comitantes																										0.2	II.	
	2	Chroococcus minutus	-					-				-					+	/7/	2	0.007	-								I.	
	2	Oscillatoria amphibia	-					-				-					+						+						I.	
	2	Beggiatoa minima	1				2	+				0.2	+				0.2	+					+					0.2	I.	

Str = stratum

F = fidelitas

A D = abundans - dominans

I = individuum

S = sociabilitas

Const. = constans

M. H. HALÁSZ: Soc. Inv.

Tab. 2.

Nr. 4.a/ *Mastigocladus laminosus* - *Symploca thermalis* - Ass. Halász.

Harkányfürdő 1947. July - September.

Temp. 35° C

Temp. 35° C			I.				II.				III.				IV.				V.					
Str.	P	Dominantes et Species characteristicae	1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 1/2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 1/2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				Const	
			A D	I	S	%	A D	I	S	%	A D	I	S	%	A D	I	S	%	A D	I	S	%		
A	5	Mastigocladus laminosus	3			30	2			8	3			30	2			8	3			30		V.
	5	Symploca thermalis	4			60	3			30	2			8	3			30	2			8		V.
	4	Oscillatoria angustissima	+			0.2	1			2	+			0.2	+			0.2	1			2		V.
	5	Phormidium laminosum	+			0.2	+			0.2	1			2	+			0.2	+			0.2		IV.
	4	Gloeocapsa gelatinosa	+	/110/	2	0.11	+	/91/	2	0.09	+	/101/	2	0.10	+	/180/	2	0.18	+	/57/	2	0.06		V.
	4	" arenaria	+				-				+	/83/	2	0.08	+	/60/	2	0.06	-					II.
	3	Chroococcus minor.	+	/100/	2	0.10	+	/42/	2	0.04	+	/8/	2	0.008	1	/200/	2	0.20	1	/600/	2	0.60		IV.
	3	" varius	+	/66/	2	0.07	+	/82/	2	0.08	+	/90/	2	0.09	+	/40/	2	0.04	-					IV.
	4	Synechococcus elong.f.therm.	-				-				-				+	/120/	1	0.05	+	/225/	1	0.10		I.
	4	Phormidium luridum	+	/2/		0.002	+	/8/		0.008	+	/2/		0.002	-				-					II.
	4	" orientale	+	/23/		0.02	+	/10/		0.01	+	/2/		0.002	+			0.2	-					III.
	3	Spirulina caldaria	-				+	/1/		0.001	+			0.001	+			0.2	-					I.
	3	Lyngbya ochracea	+	/3/		0.003	+			0-0.2	+			0.2	+			0.2	1			2		IV.
		Species comitantes																						
	2	Chroococcus minutus	+	/12/	2	0.01	+	/46/	2	0.05	+	/8/	2	0.008	+	/40/	2	0.04	+	/75/	2	0.07		IV.
	2	Oscillatoria amphibia	-				+				-			0-0.2	-				+			0.2		I.
	2	Beggiatoa minima	-				+				+				-				-					II.
B		Dominantes et Species characteristicae																						
	5	Mastigocladus laminosus	3			30	2			2-8	1			0.2-2	2			2-8	2			8		V.
	5	Symploca thermalis	3			30	3			8-30	2			8	3			30	2			8		V.
	4	Oscillatoria angustissima	+			0.2	1			2	+			0.2	+			0.2	1			2		V.
	5	Phormidium laminosum	+			0.2	1			2	+			0.2	+			0.2	+			0.2		IV.
	4	Gloeocapsa gelatinosa	+	/23/	2	0.02	+	/47/	2	0.05	1	/230/	2	0.23	+	/33/	2	0.03	+	/100/	2	0.10		V.
	4	" arenaria	-				-				+	/86/	2	0.08	+	/16/	2	0.02	-					II.
	3	Chroococcus minor	+	/20/	2	0.02	+	/27/	2	0.03	+	/10/	2	0.01	+	/10/	2	0.01	+	/60/	2	0.06		IV.
	3	" varius	+	/40/	2	0.04	+	/105/	2	0.10	+	/66/	2	0.07	+			/9/	2	0.009				IV.
	4	Synechococcus elongatus	-				-				-				-				+					I.
	4	Phormidium luridum	-				1			2	+	/1/		0.001	+			0-0.2	-			0.07		II.
	4	" orientale	-				+	/9/		0.009	-				+			0-0.2	-			0.2		III.
	3	Spirulina caldaria	+	/1/		0-0.2	1				-				+			0-0.2	-					I.
	3	Lyngbya ochracea	+	/1/		0-0.2	1				+			0.2	+	/2/		0-0.2	+			0.2		IV.
		Species comitantes																						
	2	Chroococcus minutus	+	/1/	2	0.001	+	/20/	2	0.02	+	/1/	2	0.001	+	/6/	2	0.006	+	/21/	2	0.02		IV.
	2	Oscillatoria amphibia	-				-				-				+			0-0.2	-					I.
2	Beggiatoa minima	+			0-0.2	+			0-0.2	+			0-0.2	-				-					II.	

Str. = Stratum I = individuum
P = fidelitas S = sociabilitas
A D = abundans - dominans Const. = Constans

Tab. 3.

Nr. 5. *Symploca thermalis* - Ass. Halász.
 Harkányfürdő 1947. July-September.

Temp. 32°C

I.

II.

III.

IV.

V.

Str.	F.	Dominantes et Species characteristicae	1 mm ² , Str. 2 1/2 mm.				1 mm ² , Str. 3 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 1 mm.				C.				
			A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%					
A	5	Mastigocladus laminosus	2				2-8	+				0.2	2				2-8	2				0.2	II.				
	5	Symploca thermalis	5				60-100	4				60	5				60-100	5				30-60	V.				
	4	Oscillatoria angustissima	+				0-0.2	+				0-0.2	+				0-0.2	+				0-0.2	II.				
	4	Gloeocapsa gelatinosa	+		/3/	2	0.003	+		/76/	2	0.07	+		/44/	2	0.04	+		/54/	2	0.05	+	/180/	2	0.2	II.
	4	Gloeocapsa arenaria	+		/3/	2	0.003	+		/7/	2	0.007	+		/8/	2	0.008	+		/10/	2	0.01	+	/3/	2	0.003	II.
	3	Chroococcus minor	+		/5/	2	0.005	+		/6/	2	0.006	+		/9/	2	0.009	+		/8/	2	0.008	+				II.
	3	Chroococcus varius	+		/2/	2	0.002	+		/91/	2	0.009	+		/68/	2	0.07	+		/12/	2	0.01	+	/3/	2	0.003	II.
	4	Phormidium orientale	+		/2/		0-0.2	+		/20/		0-0.2	+		/37/		0-0.2	-									II.
	3	Phormidium fragile	-					+		/5/		0-0.2	+		/9/		0-0.2	-									I.
	5	Chroococcidiopsis therm.	+		/7/	3	0.01	+		/8/	3	0.01	+		/2/		0-0.2	-									II.
	5	Aphanocapsa thermalis	+		/4/	1	0.002	+		/40/	1	0.02	+		/50/	1	0.02	+		/18/	1	0.001	+	/22/	1	0.01	V.
	3	Schizothrix calcicola	+				0.2	+				0.2	+				0-0.2	-									II.
	3	Lyngbya ochracea	+				0-0.2	+				0-0.2	+		/7/		0-0.2	+					0-0.2	-			II.
			<u>Species comitantes</u>																								
2	Chroococcus minutus	+		/100/	2	0.1	-					+		/19/	2	0.02	+		/63/	2	0.6	+	/5/	2	0.005	IV.	
2	Oscillatoria amphibia	+		/2/		0-0.2	-					-					-									II.	
2	Beggiatoa minima	+				0-0.2	-					+					-									II.	
		<u>Dominantes et Species characteristicae</u>																									
B	5	Mastigocladus laminosus	+				0-0.2	+				0-0.2	1				0-2-2	2				2-8	1			0.2-2	II.
	5	Symploca thermalis	5				60-100	4				60	5				60-100	4				30-60	4			30-60	V.
	4	Oscillatoria angustissima	-					+				0.2	+				0-0.2	+		/12/		0.2	+			0.2	II.
	4	Gloeocapsa gelatinosa	+		/133/	2	0.13	+		/140/	2	0.14	+		/10/	2	0.01	+		/30/	2	0.03	+	/36/	2	0.04	II.
	4	Gloeocapsa arenaria	-					+		/40/	2	0.04	+		/6/	2	0.06	+		/18/	2	0.02	-				II.
	3	Chroococcus minor	+		/46/	2	0.05	+		/46/	2	0.05	+		/9/	2	0.009	-									II.
	3	Chroococcus varius	+		/78/	2	0.08	+		/78/	2	0.08	+		/19/	2	0.2	+		/40/	2	0.04	+	/4/	2	0.004	II.
	4	Phormidium orientale	1			2		+		/3/		0-0.2	+		/8/		0-0.2	-									II.
	3	Phormidium fragile	+		/5/		0-0.2	+		/1/		0-0.2	+		/2/		0-0.2	-									I.
	5	Chroococcidiopsis therm.	+		/8/	3	0.01	+		/5/	3	0.01	+					+		/10/	3	0.02	-				II.
	5	Aphanocapsa thermalis	+		/2/	1	0.001	+		/420/	1	0.02	-					+		/40/	1	0.02	-				V.
	3	Schizothrix calcicola	+				0-0.2	+				0-0.2	+				0-0.2	+									V.
	3	Lyngbya ochracea	-					-					-					-									II.
			<u>Species comitantes</u>																								
2	Chroococcus minutus	+		/44/	2	0.04	-					-					+		/44/	2	0.04	+	/10/	2	0.01	IV.	
2	Oscillatoria amphibia	-					-					-					-									II.	
2	Beggiatoa minima	+				0-0.2	-					-					-									II.	

Str. = stratum

I = individuum

F = fidelitas

S = soziabilitas

A D = abundans - dominans

C = constans

M. H. HALÁSZ: Soc. Inv.

Tab. 4.

Nr. 6. *Symploca thermalis* - *Schizothrix calcicola* - Ass. Halász.

Harkány 1947. July - September.

Temp. 27° C

I.

II.

III.

IV.

V.

Str.	F.	Dominantes et Species characteristicae	1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 1/2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 1/2 mm.				C.
			A D	I	S	%	A D	I	S	%	A D	I	S	%	A D	I	S	%	A D	I	S	%	
A	5	<i>Mastigocladus laminosus</i>	+	/f./		0	+	/f./		0	+	/f./		0	+	/f./		0	+	/f./		0	I.
	5	<i>Symploca thermalis</i>	3			30	3			30	3			30	4			30-60	2			8	III.
	4	<i>Oscillatoria angustissima</i>	-				-				-				-			0-0.2	1			0.2-2	I.
	4	<i>Gloeocapsa gelatinosa</i>	1	/1800/	2	1.8	1	/1080/	2	1	2	/16/	2	0-0.2	2	/7125/	2	7.1	3	/10325/	2	10.3	II.
	4	<i>Gloeocapsa arenaria</i>	-				+	/170/	2	0.17	-			1.9	+	/50/	2	0.05	+	/50/	2	0.05	II.
	3	<i>Chroococcus varius</i>	+	/120/	2	0.12	+	/570/	2	0.57	1	/1280/	2	1.3	1	/250/	2	0.2	1	/425/	2	0.4	II.
	4	<i>Phormidium orientale</i>	+	/1/		0-0.2	+	/15/		0-0.2	+	/33/		0-0.2	-			-	-			-	I.
	3	<i>Phormidium fragile</i>	+	/2/		0-0.2	+	/1/		0-0.2	+	/6/		0-0.2	-			-	-			-	II.
	5	<i>Chroococcidiopsis therm.</i>	+	/8/	3	0.01	-				-				-			-	-			-	II.
	5	<i>Aphanocapsa thermalis</i>	1	/420/	1	0.18	+	/85/	1	0.03	-	/120/	1	0.05	1	/950/	1	0.4	1	/1800/	1	0.8	III.
	3	<i>Schizothrix calcicola</i>	4			60	3			8-30	5			60-100	3			8-30	4			30-60	V.
	3	<i>Chroococcus minor</i>	+	/5/	2	0.005	+	/7/	2	0.007	+	/10/	2	0.01	+	/80/	2	0.08	+	/8/	2	0.008	II.
		<u>Species comitantes</u>																					
	2	<i>Chroococcus minutus</i>	+	/160/	2	0.16	+	/110/	2	0.11	2	/4600/	2	4.6	1	/1500/	2	1.5	2	/2800/	2	2.8	II.
	2	<i>Gloeotheca rupestris</i>	+	/12/	2	0.01	-				-				-			-	-			-	I.
	2	<i>Myxosarcina spectabilis</i>	+	/20/	3	0.03	-				-	/60/	3	1.1	-			-	-			-	I.
	2	<i>Oscillatoria amphibia</i>	+			0-0.2	-				-				-			-	-			-	I.
		<u>Dominantes et Species characteristicae</u>																					
B	5	<i>Mastigocladus laminosus</i>	+	/f./		0	-				+	/f./		0	+	/f./		0	+	/f./		0	I.
	5	<i>Symploca thermalis</i>	2			8	3			30-60	2			8	+			8-30	2			8	III.
	4	<i>Oscillatoria angustissima</i>	-				-				+	/9/		0-0.2	+			0-0.2	1			0.2-2	I.
	4	<i>Gloeocapsa gelatinosa</i>	+	/510/	2	0.5	2	/2700/	2	2.7	2	/4990/	2	4.4	1	/1500/	2	1.5	1	/1775/	2	1.7	II.
	4	<i>Gloeocapsa arenaria</i>	+	/50/	2	0.05	+	/60/	2	0.06	+	/11/	2	0.01	-			-	-			-	II.
	3	<i>Chroococcus varius</i>	-				1	/630/	2	0.6	+	/1759/	2	1.7	+	/25/	1	0.01	+	/150/	2	0.1	II.
	4	<i>Phormidium orientale</i>	+	/2/		0-0.2	+	/36/		0-0.2	+			0-0.2	+			0-0.2	+			0	I.
	3	<i>Phormidium fragile</i>	-				-				+	/4/		0-0.2	+			-	-			-	II.
	5	<i>Chroococcidiopsis therm.</i>	+	/22/	3	0.03	+				-				-			-	-			-	II.
	5	<i>Aphanocapsa thermalis</i>	+	/12/	1	0.006	+	/78/	1	0.03	+	/140/	1	0.06	1	/500/	1	0.2	1	/1325/	1	0.5	III.
	3	<i>Schizothrix calcicola</i>	4			30-60	2			2-8	5			60-100	3			30-60	3			8-30	V.
	3	<i>Chroococcus minor</i>	+	/10/	2	0.01	+	/9/	2	0.009	+	/14/	2	0.01	+	/60/	2	0.06	+	/10/	2	0.01	II.
		<u>Species comitantes</u>																					
	2	<i>Chroococcus minutus</i>	+	/450/	2	0.45	+	/120/	2	0.1	+	/300/	2	0.3		/450/	2		1	/500/	2	0.5	II.
	2	<i>Gloeotheca rupestris</i>	+			0-0.2	-				-				-			-	-			-	I.
	2	<i>Myxosarcina spectabilis</i>	1	/250/	3	0.4	-				-				-			-	-			-	I.
	2	<i>Oscillatoria amphibia</i>	-				-				-				-			-	-			-	I.

Str = stratum

F = fidelitas

A D = abundans - dominans

I = individuum

S = soziabilitas

C = constans

f = fragmenta

M. H. HALÁSZ: Soc. Inv.

Tab. 5.

Nr. 10.a./ Schizothrix calcicola - Aphanotheca bullosa - Ass. Halász.
Harkányfürdő 1947. July - September.

Temp. 40° C.

		I.										II.										III.										IV.										V.										
Str.	F.	Dominantes et Species characteristicae	1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 1/2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 1/2 mm.				C.																									
			A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S		%																								
A	5	Mastigocladus laminosus	+		/f./		0	-				-						-										I.																								
	4	Oscillatoria angustissima	+				0-0.2	-				+						+										II.																								
	4	Gloeocapsa gelatinosa	1		/650/	2	0.65	+		/100/	2	0.1	+		/50/	2	0.05	1		/820/	2	0.8	+		/100/	2	0.2	III.																								
	3	Chroococcus varius	+		/44/	2	0.04	+		/44/	2	0.04	+		/44/	2	0.04	1		/300/	2	0.3	+		/44/	2	0.04	III.																								
	4	Phormidium luridum	+		/2/		0-0.2	+				0-0.2	+					-					+				II.																									
	4	Phormidium orientale	-					-					-					-					+				I.																									
	3	Phormidium fragile	-					-				0-0.2	+		/2/		0-0.2	+					+		/2/		0-0.2	I.																								
	5	Aphanocapsa thermalis	+		/142/	1	0.06	+		/4/	1	0.002	1		/1420/	1	0.6	2		/4968/	1	2	1		/1420/	1	0.6	III.																								
	3	Schizothrix calcicola	3		30			3		30			3		30			3		30			3		30			V.																								
	5	Aphanothece bullosa	3		/39050/	1	17	3		/28980/	1	12.8	3		/22205/	1	10	3		/21030/	1	9	3		/28980/	1	12.4	V.																								
	3	Lyngbya ochracea	+				0-0.2	+				0-0.2	+				0-0.2	+				0-0.2	+				0-0.2	II.																								
			Species comitantes																																																	
2	Chroococcus minutus	+		/100/	2	0.1	+		/140/	2	0.14	+		/50/	2	0.05	+		/840/	2	0.8	1		/200/	2	0.2		II.																								
2	Chroococcus bituminosus	-					-		/72/	2	0.07	+		/1/	2	0.001	-						-					I.																								
2	Gloeocapsa dermochroa	1		/250/	2	0.25	+					-					-					-					I.																									
2	Myxosarcina spectabilis	1		/150/	3	0.25	+		/4/	3	0.006	+		/2/	3	0.003	+		/393/	3	0.4	+		/2/	3	0.03		II.																								
2	Oscillatoria princeps	-					-					+		/1/		0-0.2	+		/1/		0-0.2	+					0-0.2	I.																								
2	Lyngbya Martensiana	+		/2/		0-0.2	-					+		/2/		0-0.2	+		/2/		0-0.2	+					0-0.2	II.																								
		Dominantes et Species characteristicae																																																		
B	5	Mastigocladus laminosus	+		/f./		0	-				-						-										I.																								
	4	Oscillatoria angustissima	+				0-0.2	-				-						+										II.																								
	4	Gloeocapsa gelatinosa	1		/250/	2	0.25	+		/100/	2	0.2	1		/860/	2	0.86	1		/540/	2	0.5	1		/100/	2	0-0.2		III.																							
	3	Chroococcus varius	+		/1/	2	0.001	+		/25/	2	0.02	1		/800/	2	0.8	1		/300/	2	0.3	1		/29/	2	0.1		III.																							
	4	Phormidium luridum	+		/1/		0-0.2	+		/3/		0-0.2	+					-					+					II.																								
	4	Phormidium orientale	-					-					-					-					+					I.																								
	3	Phormidium fragile	-					-				0-0.2	+		/30/		0-0.2	+		/30/		0-0.2	+		/30/		0-0.2	I.																								
	5	Aphanocapsa thermalis	+		/100/	1	0.4	+		/86/	1	0.08	1		/1970/	1	0.87	1		/1352/	1	0.6	-					III.																								
	3	Schizothrix calcicola	2		8			2		8			2		8			3		30			2		8			V.																								
	5	Aphanothece bullosa	4		/87300/	1	38	3		/47975/	1	21	5		/67530/	1	30	3		/24867/	1	11	4		/35930/	1	15		V.																							
	3	Lyngbya ochracea	-					-					-					-					-					-																								
			Species comitantes.																																																	
2	Chroococcus minutus	+		/100/	2	0.1	+		/175/	2	0.17	1		/170/	2	0.17	1		/63/	2	0.06	1		/166/	2	0.16		II.																								
2	Chroococcus bituminosus	+		/50/	2	0.05	+		/50/	2	0.05	1		/500/	2	0.5	1		/175/	2	0.17	+		/3/	2	0.003		I.																								
2	Gloeocapsa dermochroa	1		/300/	2	0.3	-					-					-					-					I.																									
2	Myxosarcina spectabilis	-					-		/20/	3	0.03	+		/2/	3	0.003	1		/231/	3	0.4	+		/29/	3	0.04		II.																								
2	Oscillatoria princeps	-					-					+		/1/		0-0.2	+					-					I.																									
2	Lyngbya Martensiana	+		/2/		0-0.2	-					+		/2/		8-0.2	-					+					0-0.2	II.																								

Str. = stratum
F = fidelitas
A D = abundans-dominans

I = individuum
S = sociabilitas
C = constans

f = fragmenta

Tab. 6.

Nr. 11.c./ Gloeocapsa gelatinosa - Schizothrix calcicola - Ass. Halász.

Harkány 1947. July - September.

Temp.: 34° C.

			I.				II.				III.				IV.				V.				VI.											
Str.	F.	Dominantes et Species characteristicae	1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 3 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 2 mm.				1 mm ² , Str. 1 mm.				Const.							
			A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S	%	A	D	I	S		%						
A	5	Mastigocladus laminosus	+				0.2	+		/f./		0.02	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	II.	
	5	Symploca thermalis	+				0.2-2	+				0.2	+				0.2-2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	II.	
	4	Oscillatoria angustissima	2				8	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	II.	
	4	Gloeocapsa gelatinosa	3		17616/	2	17.61	+		1739/	2	7.83	1		1578/	2	1.58	2		3400/	2	3.40	4		35850/	2	35.85	2		5000/	2	5.00	V.	
	3	Chroococcus minor	1		1868/	2	1.89	2		2590/	2	2.59	1		300/	2	0.30	1		1116/	2	1.16	3		24325/	2	24.32	2		20300/	2	2.03	V.	
	3	" varius	1		224/	2	0.22	2		2100/	2	2.10	+		50/	2	0.05	+		30/	2	0.03	1		1850/	2	1.85	1		1320/	2	1.32	V.	
	4	Synechococcus elong. f. therm.	1		666/	1	0.18	+		44/	1	0.02	+		220/	1	0.08	+		132/	1	0.05	+		12/	1	0.01	+		5/	1	0.002	IV.	
	4	Phormidium luridum	-					-					+		1/		0.02	+				0.2	+				0.2	+				0.02	II.	
	4	" orientale	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.02	II.	
	3	" fragile	-					-					+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.02	II.	
	4	Chroococcidiopsis therm.	+		63/	3	0.10	+		66/	3	0.10	-					-					+		75/	3	0.13	+		120/	3	0.21	I.	
	4	Aphanocapsa thermalis	+		132/	1	0.06	2		6700/	1	2.98	2		4460/	1	1.90	1		666/	1	0.29	2		6775/	1	3.01	1		1120/	1	0.49	V.	
	4	Schizothrix calcicola	4				60.	5				60-100	5				100	5				60-100	4				30-60	4				30-60	V.	
	Species comitantes																																	
	2	Chroococcus minutus	1		200/	2	0.2	+		20/	2	0.02	+		32/	2	0.03	+		40/	2	0.04	+		160/	2	0.16	+		80/	2	0.08	V.	
	2	Gloeotheca rupestris	-					+		60/	2	0.06	+		60/	2	0.06	-					-			120/	2		+		120/	2	0.12	I.
	2	Schizothrix fragilis	+					-					+				0.2	-					-					-					I.	
	2	Gloeocapsa dermochroa	1		1497/	2	1.49	1		360/	2	0.36	1		200/	2	0.20	+		30/	2	0.03	1		499/	2	0.50	+		30/	2	0.03	I.	
	Species accessoricae																																	
	1	Gloeocapsa sabulosa	-					+		20/	2	0.2	-					-					-					-					I.	
	Dominantes et Species characteristicae																																	
B	5	Mastigocladus laminosus	+				0.2	+		/f./		0.2	+		/f./		0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	II.	
	5	Symploca thermalis	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	II.	
	4	Oscillatoria angustissima	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	II.	
	4	Gloeocapsa gelatinosa	3		16731/	2	16.73	4		56000/	2	56	3		8777/	2	8.78	2		2800/	2	2.80	5		71966/	2	71.97	3		10932/	2	10.93	V.	
	3	Chroococcus minor	2		4104/	2	4.10	2		3770/	2	3.77	2		4510/	2	4.51	1		436/	2	0.436	3		16400/	2	16.40	2		6466/	2	6.47	V.	
	3	" varius	1		208/	2	0.21	1		325/	2	0.33	1		240/	2	0.24	+		66/	2	0.07	2		1300/	2	1.30	1		532/	2	0.53	V.	
	4	Synechococcus elong. f. therm.	+		64/	1	0.02	+		233/	1	0.10	1		1633/	1	0.72	+		256/	1	0.11	+		20/	1	0.01	+		64/	1	0.29	I.	
	4	Phormidium luridum	-					-					+				0.2	+				0.2	+				0.2	+					I.	
	4	" orientale	+		1/		0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+				0.2	+					I.	
	3	" fragile	-					-					+				0.2	+				0.2	+				0.2	+					I.	
	4	Chroococcidiopsis therm.	1		576/	3	0.98	1		300/	3	0.51	+		50/	3	0.08	-				1		300/	3	0.51	1		1		600/	3	1.02	I.
	4	Aphanocapsa thermalis	+		256/	1	0.11	1		1633/	1	0.72	1		1069/	1	0.47	+		233/	1	0.10	2		7900/	1	3.51	2		3400/	1	1.51	V.	
	4	Schizothrix calcicola	3				8-30	3				8-30	4				60	3				30	4				30-60	4				30-60	V.	
	Species comitantes																																	
	2	Chroococcus minutus	1		208/	2	0.20	+		74/	2	0.07	+		30/	2	0.03	+		25/	2	0.03	+		182/	2	0.182	+		90/	2	0.09	V.	
	2	Gloeotheca rupestris	-					+		120/	2	0.12	+		66/	2	0.06	1		512/	2	0.51	1		1233/	2	1.23	+		132/	2	0.13	I.	
	2	Gloeocapsa dermochroa	1		1488/	2	1.48	1		1500/	2	1.50	1		744/	2	0.74	+		186/	2	0.18	1		1400/	2	1.40	+		130/	2	0.13	I.	
	2	Schizothrix fragilis	-					-					-					-					-					-					I.	
	Species accessoricae																																	
	1	Gloeocapsa sabulosa	-					-					-					-					-					-					I.	

Str = stratum

F = fidelitas

A D = abundans - dominans

I = individuum

S = sociabilites

Const. = constans

f = fragmenta

Mastigocladus laminosus-Symploca thermalis — Ass. HALÁSZ.
Nr. 4/a.

Symploca thermalis — Ass. HALÁSZ. Nr. 5., Nr. 11/a.

Symploca thermalis — *Schizothrix calcicola* — Ass. HALÁSZ.
Nr. 6. Nr. 11/b.

Gloeocapsa gelatinosa — *Schizothrix calcicola* — Ass. HALÁSZ.
Nr. 11/c.

Schizothrix calcicola — *Aphanothece bullosa* — Ass. HALÁSZ.
Nr. 10/a, Nr. 15.

At the analysis of the associations 1 mm² area was the basis in each case. I analysed the upper (A) and the lower (B) level of the algal overlay, taking 5—5 areas. The two levels together give the full volume of the overlay.

Tablets 1—6 after the last page.

SCHMIDEG A. (Budapest):

Az Amanita muscaria L. elterjedése és előfordulása Budapesten

Über die Essbarkeit und über das Vorkommen des Pilzes *Amanita muscaria* L. nächst Budapest

Lelőhelyeit röviden érintenem kell, hogy újabb előfordulását kellőképpen értékelhessük. Európában, Ázsiában és Amerikában meglehetősen közönséges. Ausztráliában nem ismeretes. Hazánkban főleg a Mátrában és a Mecsekben ismeretes, előfordul azonban a Nyírségen, az Alföldön, Vas és Sopron megyében is. Budapest vidékén idáig ismeretlen volt. MOESZ minden gombaleletet ismertetett Budapest vidékéről, művében azonban kihangsúlyozza, hogy e gomba errefelé nem fordul elő. Eseményszámba ment tehát e szép gombának 1949 őszén megfigyelt budapesti megjelenése.

Budapest—Vadaskertből 1949. XI. 16-án, Budapest—Budakeszi szanatóriumerdőből pedig 1949. XI. 23-án 1—1 szép példányt kaptam a gombaszakértői tanfolyammal kapcsolatos kirándulás résztvevőitől. A gombákat ugyanakkor és ugyanott lelték 1—1 másik példány kíséretében. Egyik példányom kalapátmérője 20 cm volt.

Mindkét gomba kalapját maradéktalanul elfogyasztottam, miután felbőrüket lenyúztam. Később a félretett felbőröket is elfogyasztottam a kísérlet teljessége kedvéért. Tönkjük csak részben volt fogyasztható, mivel azok itt-ott már férgeseknek bizonyultak. Ezen nyersen fogyasztott légyölögombokkal kapcsolatban a legkisebb panaszom sem volt és semminemű kóros tünetet sem észleltem magamon. Ezzel szemben az

eddig irodalmi adatok e gomba bőrét csaknem kivétel nélkül mérgezőnek tartották. Még a lenyúzott gombát is alig 10 esetben írták le ártalmatlannak. A szakemberek zöme azonban a gombát mindenképpen mérgezőnek ismertette, sőt több halálos mérgezését is leírták.

Vizsgálataimat csak röviden közltem előzetes közlemény gyánánt, ezért a reávonatkozó nagyszámú irodalmi adat ismertetésétől is eltekintek. Végző konkluzióként pedig az alábbiakat állapíthatom meg. Budapesten is megjelent 1949 őszén az *Amanita muscaria* L. (légyölő galóca), melynek több helyről gyűjtött példányai jóízűek és ehetőek voltak, bennük önkísérlet útján mérgező anyagot kimutatni nem lehetett. A nagy komplexusu muscaria-kérdés kutatásának mai stádiumában mégis óva intek mindenkit attól, hogy „táplálkozási“ célból már most ily gombát fogyasszon, ehhez még több kutatás szükséges.

Verf. berichtet über das Vorkommen des Pilzes *Amanita muscaria* L. in der Umgebung von Budapest und bespricht, ob dieser Pilz als Nahrungsmittel verwendbar ist. Laut seinen Experimenten, welche er an sich selbst durchgeführt hat, soll dieser Pilz essbar sein.

KOL E. (Vácrátót):

A Vácrátóli park zöld színű jegéről

The green colouration of ice and snow in the Park Vácrátót

Érdekes zöld színű tömegvegetáció jelent meg 1950 január 27-én a vácrátóti Biol. Állomás parkjában az egyik tócsa jegében és az azt borító hóban. Egyik patak melletti sekély vizü tócsa szélén a 3 cm vastagságú jégben és azt borító jeges hóban több dm átmérőjű sárgás, chlorophyll zöld színű foltok jelentek meg. Itt nem a jég, illetőleg a hó felületét lepték el a zöld színeződést okozó mikroszervezetek, mint az a kryoseston esetében lenni szokott, hanem a jégnek a víz felőli oldalán a jéglemezek között és a jégben sárgás zöld színű kocsonyás tömeg volt látható.

Több napon át is tartott a zöld színeződés. MURAI ÉVA megfigyelése szerint később a zöld foltok száma és azok mérete is nagyobbodott. A hó jég felőli oldalán a zöld színeződés intenzívebb volt. A zöld színeződés intenzitását a hőmérséklet is befolyásolta. Nagyobb hidegben, — 15 C° mellett, a zöld szín egészen elhalványult, alig volt látható. A hőmérséklet emelkedésével a zöld szín intenzitása erősödött és csak az olvadás alkalmával tűnt el egészen, febr. 8-án.

Ezen tömegvegetáció zöld színét egy *Chlorobacterium*-társaság tömeges elszaporodása idézte elő. Ezen zöld színű bacteriumok nem igazi kryobionták, hanem kryoxén mikroszervezetek. Tulajdonképpen aquatilis mikroszervezetek kryophil alakjával állunk itt szemben.

Ezen zöld bacteriumtömeg a víz szélén a korhadó növényi törmelékeken és a kénhidrogénes iszapon él rendszerint, photophil és inkább anaerobionata természetű lévén a jégnek a víz fölötti oldalát lepi el először. Majd később valószínűleg a jégen támadt repedéseken keresztül a felületre jutva ellepi a jeget borító havat is.

Ezen zöld színű bacteriumok rendszertani helye egyelőre a *Cyanochloridinae-Chlorobacteriaceae* csoportban van. LAUTERBORN nevezte őket 1915-ben „*Chlorabacteria*”-nak, sárgás-zöld színük miatt.

A *Chlorobacterium*ok zöld színanyaga a bacterium-chlorophyll, amelynek vegyi összetétele a chlorophyll vegyi összetételéhez hasonló, csak a molekula szerkezetében találunk különbséget.

Ezen jég és hó zöld színű tömegvegetációját *Pelogloea bacillifera* LAUTERB. (60%-ban), *Pelodyction clatratifforme* (SZAFAER) GEITLER (30%-ban) és *Tetrachloris inconstans* PASCHER (10%-ban) *Chlorobacterium*-társaság idézte elő.



Ezen zöld tömegvegetáció tagjainak tömegaránya: 1. *Pelogloea bacillifera* LAUTERB., 2. *Pelodyction clatratifforme* (SZAFAER) GEITLER, 3. *Tetrachloris inconstans* PASCHER.

Pelogloea bacillifera LAUTERB.

Kocsonyás tömegben, szabálytalanul elhelyezkedő, 0,5—1 μ széles, 2—5 μ hosszú, pálcika alakú sejtekből álló sejtömegek.

Pelodyction clatratifforme (SZAFAER) GEITLER

Pálcika alakú, 0,8—1,5 μ széles, 3—6 μ hosszú, kocsonyás tömegben szabálytalanul áttörten elhelyezkedő sejtekből álló kolóniák.

Tetrachloris inconstans PASCHER.

Színtelen, szétfolyó kocsonya tömegben elhelyezkedő, gömbölyded vagy hosszúkás, 0,5—1 μ átmérőjű sejtek.

L. GEITLER u. A. PASCHER 1925. Gyanochloridinae-Chlorobacteriaceae. — in PASCHER: Die Süßwasserflora H. 12: 451—463.

G. HUBER—PESTALOZZI 1938. Das Phytoplankton des Süßwassers. — in THIENEMANN: Die Binnengewässer Bd. XVI. I—II Teil.

E. F. GALE 1948. The chemical activities of Bacteria. Orsz. Természettudományi Múzeum Vácrátóti Biológiai Állomása.

It was to be observed throughout a few days (27. Jan. — 8. Febr. 1950) on the ice and on its covering snow of one of the little bogs of the Park some dm diameter large yellowish-green spots. This green colouration was caused by a group of *Chlorobacteria*: *Pelogloea bacillifera* LAUTERB. (60%), *Pelodyction clatratiforme* (SZAFFER) GEITLER (30%) and *Tetrachloris inconstans* PASCHER (10%).

The relative abundance of the microorganisms of this green mass-vegetation shown by the diagram.

From the Biological Station of State Museum of Natural Sciences Vácrátót, by Budapest.

CSILLAG A. (Budapest):

Penészek vizsgálatára szolgáló módosított lemez-tenyésztési eljárás

Über eine modifizierte Verfahrensart zu Schimmeluntersuchungen an Platte—Züchtung

HENRICI: „Molds, Yeasts and Astinomycetes“ c., 1948-ban megjelent könyvében eljárást közöl, mely alkalmas a penészek mikroszkópi vizsgálatára. Fedő- és tárgylemez segítségével, pecsétviaszal és cementtel 1 mm vastag kamrát készít, ebbe csurgatja bele a lehűlt és spórákkal beoltott, de még olvadt állapotban lévő agaros táptalajt. A kamrát nedves légkörben incubálja. Naponta megfigyelhető a gomba, növekedésének minden fázisában.

Ezen eljárásnak előnyei mellett, hátrányai a következők:

1. a pecsétviasz bizonyos idő után repedezni kezd, töredezik,
2. a leoltás nehézkes, az adagoló pipettának nincs támasztéka,
3. a készítmény nem konzerválható.

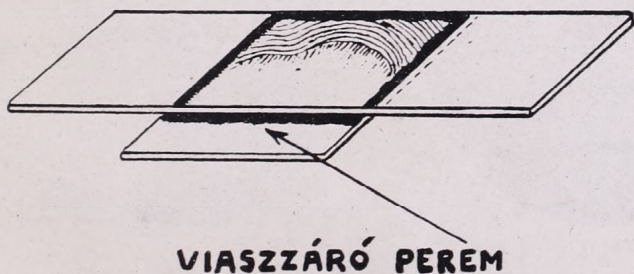
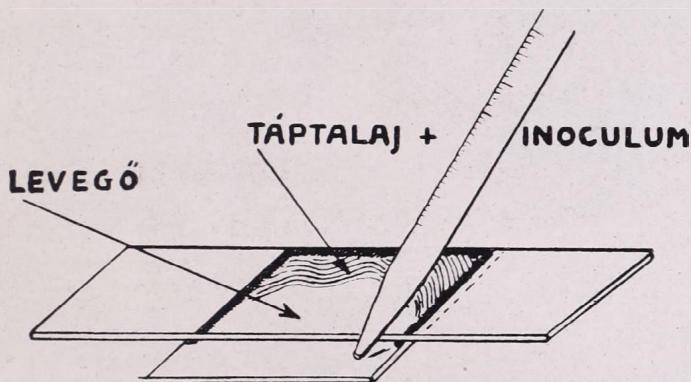
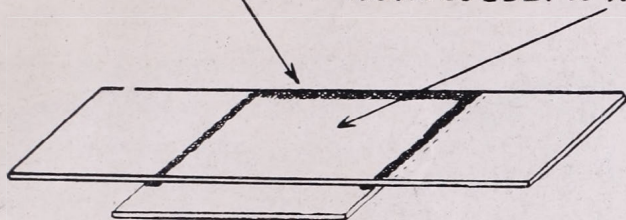
Ezt az eljárást az alábbiakban módosítottuk a hibák kiküszöbölésére:

1. A kamra keretül pecsétviasz helyett 56° C-on olvadó, fogászati ragasztóviaszt használunk. Ez az anyag 3 hónap után sem repedezik meg.

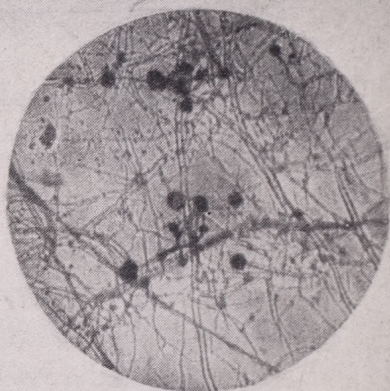
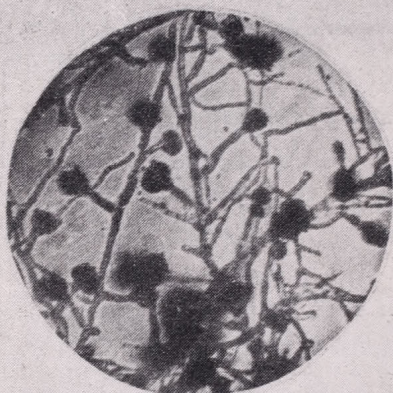
2. A szokottnál nagyobb — a képen jelzett méretű — fedőlemezt használunk, amelynek széle túlér a tárgylemezen. A táptalaj bepipetázásánál a pipetta erre a szélre támaszkodik.

3. A készítményt a gombatelep kifejlődése után 5 napon keresztül formaldehyd gőzben tartjuk, míg minden életképesség megszűnik.

**VIASZPEREM 3 OLDALRÓL
KÖRÜLVESZI A KAMRÁT**



Tárgylemez (Objektträger) $7\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$, Fedőlemez (Deckglas) 3×4 .
Tafelerklärung: oben — Grosse des Objektträgers u. Deckglases.
obere Fig.: Der Wachssaum umgibt von drei Seiten die Kammer.
mittlere Fig.: von links: Luft, Pilznähragar + inoculum,
untere Fig.: schliessender Wachssaum.



D^r LÁZÁRNÉ FELV.

Penicillium sp. (bal alsó), (Fig. links unten)
Mucor sp. (a többi), (die übrigen Fig.)

Ekkor a kamrát a negyedik oldalnak viasszal való lezárásával konserváljuk.

4. Táptalajul az általunk (Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle 1949. júl.) közölt elektív gombatáptalajt használjuk, amelyen baktériumok nem képesek növekedni, így a fertőződési lehetőség jelentősen csökkent.

Három hónapos készítményeink teljesen épek, jól vizsgálhatók. Mellékelt mikrofelveletek 3 hónapos készítményeket mutatnak be.

A rajzok az eljárást mutatják.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Fedőlemez, tárgylemez és fogászati viasz segítségével készült kamrában, elektív gombatáptalajon penészeket tenyésztünk. A készítmények mikroszkóp alatt jól vizsgálhatók és előnyük az eddigi eljárásokkal szemben a konzerválhatóság.

Az Élelméztudományi Intézetben (Budapest, Gyáli-ut 30/a) készült dolgozat. Igazgató: Dr. TARJÁN RÓBERT.

In einem mittels eines Deckglases, Objektträgers und zahnärztlichem Pickwachses gebildeten kammerartigen Raum, hat Verf. an elektiven Pilznähragar Pilze gezüchtet.

Das Präparat eignet sich zu mikroskopischen Untersuchungen vorteilhaft und hat gegenüber dem bisher bekannten Verfahren, betreffs der Konservierung, einen wesentlichen Vorteil.

In dem Institut für Nahrungsmittel-Wissenschaft verfertigter Artikel (Budapes, Dir.: Dr. R. TARJÁN.)

PRISZTER SZ. (Budapest):

Egy új *Chenopodium* faj Magyarországon

Eine neue *Chenopodium*—Art in Ungarn.

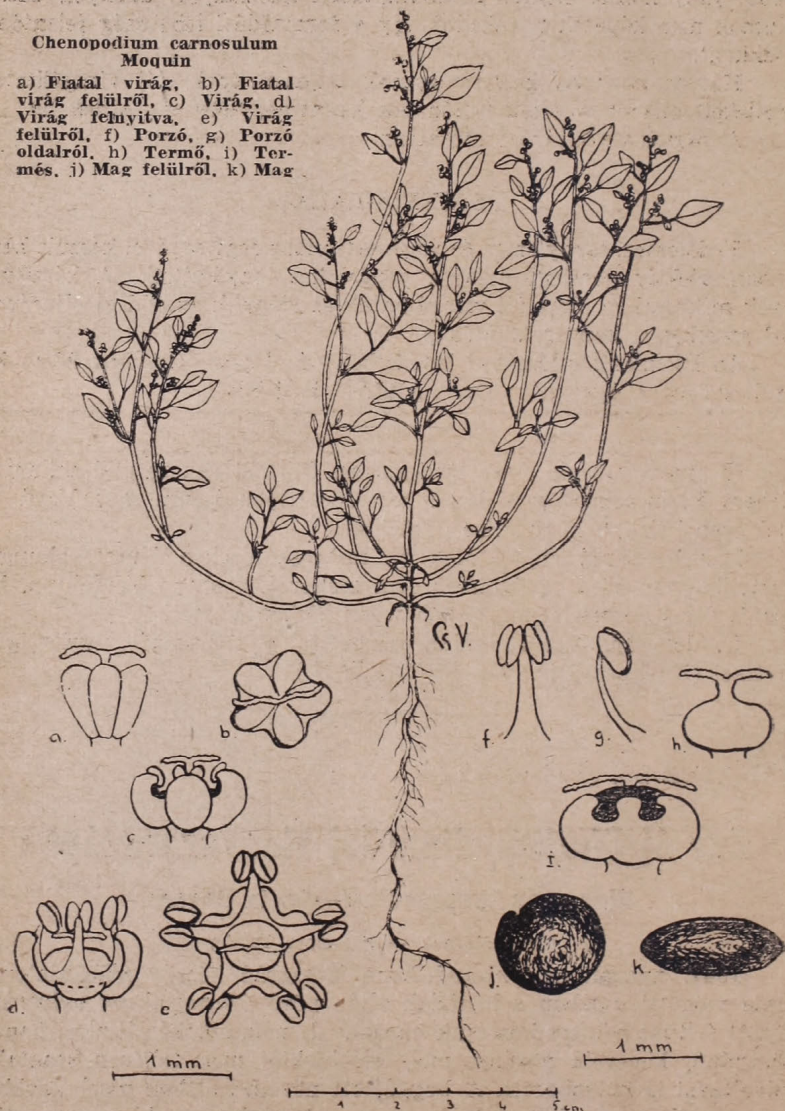
(Egy táblával. — Mit einer Tafel.)

1947. nyarán egy kiránduláson Visegrád község plébániatemploma mögötti utcában a házfalak alján növény *Chenopodium vulvaria*-k között feltűnt néhány hozzájuk hasonló, de nem szürkén lisztes, hanem zöldszínű, kislevelű növény, mely előbbiektől még teljesen szagtalan mivoltával is különbözött. A begyűjtött növényt otthon részletesebben megvizsgáltam és kiderült, hogy egy hazánkban eddig ismeretlen

Chenopodium fajról van szó. A rendelkezésemre álló európai irodalomban és a Magyar Nemzeti Múzeum herbáriumában sem találtam hasonlót. Elővéve végül MOQUIN-nek a DC Prodrömus-ában 1849-ben

Chenopodium carnosulum
Moquin

a) Fialat virág, b) Fialat virág felülről, c) Virág, d) Virág felnyitva, e) Virág felülről, f) Porzó, g) Porzó oldalról, h) Termő, i) Termő oldalról, j) Mag felülről, k) Mag



megjelent (XII. 2. p. 64.) *Chenopodiaceae*-monográfiáját; az igen csekélyszámú éplevelő *Ch.* faj közül a *CH. CARNOSULUM* MOQ. leírás talált a növényre, egy csekély eltéréssel. Ugyanis a MOQUIN által HOOKER herbáriumából leírt kaliforniai faj levelének nyele csak 1—3 mm hosszú, míg a visegrádi növény nyele 3—6 mm. Ettől eltekintve azonban a leírás többi része egyezik, úgyhogy valószínűleg a ritka kaliforniai faj fordult elő hazánkban. (Lásd tul.) Másutt ezt a növényt még nem találtam és magában Visegrádon is csak abban az egy utcában fordult elő, nem is túl sok példányban.

Lássuk mármost, hogy miben tér el a *Ch. carnosulum* a hozzá rendszertanilag legközelebb álló *Ch. vulvaria*-tól. A másik hazai éplevelű faj, a *Ch. polyspermum* nem jöhet számításba, mert azzal az egészen eltérő habitusa, virágzata, levelei stb. miatt össze sem hasonlítható. A *Ch. vulvaria*-hoz viszont és különösen annak kislevelű alakjához, a *f. microphyllum* MOQ.-hoz meglehetősen hasonlít. A különbségek az alábbiakban foglalhatók össze:

<i>Chenopodium vulvaria</i>	<i>f. microphyllum</i>	<i>Chenopodium carnosulum</i>
Egész növény szürkészöld, lisztes bevonatú		Élénkzöld, minden bevonat nélkül
Szára 15—30 cm hosszú, terpedten ágas, oldalágai hosszúak, néha heverő szárú	gyakran heverő szárú	Szára 8—20 cm hosszú, aljától felegyenesedő szárú, nem heverő
Levele átlag 15x20 mm (10—20 mm széles, 15—30 mm hosszú), félszer hosszabb, mint széles	Levele igen kicsi, legfeljebb 15 mm hosszú, átlag 4x6 mm (2—6 mm széles, 4—10 mm hosszú)	Levele kicsiny, átlag 5.5—8 mm (4—7 mm széles, 6—10 mm hosszú), harmadszor hosszabb, mint széles
Levélnyele átlag 12 mm (10—20 mm)	átlag 2.5 mm (1.5—4 mm)	Átlag 5 mm (3—6 mm) (MOQUIN szerint 1—3 mm)

Végül a heringszagú *Ch. vulvaria*-val szemben a *Ch. carnosulum* teljesen szagtalan. A *Ch. vulvaria* minden részében közismerten kellemetlen szagú, mely a trimetilamintól származik. Ez a szag a levegőben elbomló vizeletre emlékeztet és említésre méltó, hogy bár ez a növény csak olyan helyeken fordul elő tömegesen (utakövezet, kerítések vagy házak alja, stb.), amely területek állati vizelésnek gyakran, vagy legalábbis periodikusan ki vannak téve, a növény szaga mégsem ettől származik, mert ez a szag a teljesen tisztántartott, sőt már a csírázó növényeknél is megvan.

Az új növény élethű habitusképét CSAPODY VERA igazgató-nőnek köszönöm.

Verfasser fand im Sommer 1948. in der Gemeinde Visegrád (a. d. Donau, nördlich von Budapest) eine *Chenopodium*-Art mit ungeteilten Blättern, — welche von den anderen einheimischen Arten wesentlich abweichend — mit den übrigen aus Europa bisher bekannten Arten nicht zu identifizierten war. Nur mit der Hilfe der Descriptionen der MOQUIN-schen Monographie der *Chenopodiaceen* (in DC Prodrumus XXII. 2., 1849. p. 64.) war es dem Verfasser möglich festzustellen, dass diese Pflanze höchstwahrscheinlich mit dem *Chenopodium carnosulum* MOQ. identisch sei, obzwar die vollkommen exakte Identifizierung nur durch einen Vergleich eines authentischen Herbarexemplars möglich wäre, dies ist aber derzeit nicht möglich.

Die Pflanze steht dem allbekannten *Chenopodium vulvaria* L. — besonders der f. *microphyllum* A. et GR. — sehr nahe. Letztere hat öfters niederliegenden Stengel, ungeteilte Blätter (bei der typischen Form 15x20 mm, bei f. *microphyllum* nur 4—6 mm, der Blattstiel durchschnittlich 12 mm lang), die ganze Pflanze ist graulich-mehlig und riecht unangenehm nach Trimethylamin. Das *Chenopodium carnosulum* ist dagegen vollkommen geruchlos, die ganze Pflanze grün, ohne jeweiligen Überzug, der Stengel kürzer, aufsteigend (nie niederliegend), mit kleineren (5.5x8 mm) und klein gestielten (5 mm) Blättern.

Die Pflanze wurde höchstwahrscheinlich infolge des zweiten Weltkrieges hierhergeschleppt und bisher nur noch auf diesem einzigen Orte gefunden, wo sie in wenigen Exemplaren zu finden war.

FRENYÓ V. (Budapest):

A napraforgó szártenyésztőcsúcsának restitúciója

Restitution der Stengelspitze von *Helianthus annuus*

Az élőlények elveszített részeit vagy a maradványból, vagy pedig más helyről, sértetlen szövetekből eredő fejlődéssel pótolhatják. JOST, SZABÓ stb. jelölése szerint a visszaszerzés — restitúció — e két példája: a reparáció és a regeneráció.

A sebből eredő megújulás, egészülés (reparáció) a magasabbrendű növényeken ritka; főként csak a tenyésztőcsúcsra korlátozott. A sebzett

gyökércsúcs reparációját NEMEC, SIMON, LOPRIORE és mások vizsgálták. A szárcsúcs, embrionális levelekkel fedett lévén, nehezebben hozzáférhető a restitúciós vizsgálatok számára s ez a körülmény okozhatta, hogy pl. LOPRIORE, REUBER, BEIJERINCK stb. a szártenyészőkúp reparációjára vonatkozóan tévesnek látszó észleleteket közöltek.

LINSBAUER azt tapasztalta, hogy akár hosszant, akár haránt metszette a szártenyészőkúpot, az csak akkor egészült újjá a sebhelyből, ha a metszés bazális irányban nem terjedt túl a legfiatalabb levél-dudorok szintjén. Saját megfigyeléseink is azt igazolják, hogy a tenyészőkúpnak pl. az 1. kép szerint, hosszanti és haránt irányú sebzéssel felezett része igen ritkán és csak akkor egészül meg eredményesen, ha az eltávolított részlet csakis ősmérisztémát tartalmaz. Ezt a szabályosságot eléggé jól értelmezhetjük; mélyebbre terjedő sebzés ugyanis differenciáltabb szövetterületet érint, az pedig közvetlenül már nem alakulhat vissza előző, kezdetlegesebb állapotúvá.

A szárcsúcs restitúciós jelenségeit, apró cserepekben nevelt napraforgó (*Helianthus annuus*) csiranövényeken vizsgáltuk részletesebben. A napraforgó tenyészőcsúcsát csakis hosszában felezhetjük; a legóvatosabb haránt metszés is eltávolítja az egész ősmérisztémát, amely a napraforgón nem kúp alakú, hanem lapos, sőt kissé tányérszerűen mélyedő korong. Eltávolítását az oldalhajítások ismert megjelenése követi.

Különbözően fejlett növények sorozataival kísérleteztünk kb. egyező eredményekkel. A szár csúcsába hosszant, néhány mm mélyen bemetszettünk s vagy meghagytuk mindkét felet, vagy eltávolítottuk az egyiket. A restitúció mindkét esetben hasonlóan folyt, a tovább fejlődő hajtás-felek azonban csak akkor növekedtek egyenlően, ha a tenyészőcsúcsot pontosan feleztük; másként a kisebb csúcsdarabokhoz tartozó rész lassabban növekedett, mint az ősmérisztémából többet tartalmazó másik fél.

A restitúciós folyamat első szakaszában a csúcs meghagyott és tovább növekedő fele (vagy pedig mindkét fele) eleinte kissé meggörbült, mégpedig a sebhely irányában; a szár ép oldala gyorsabban növekszik, mint a sebzett középrész. Néhány nap múlva a szár egyenesedik, mert a növekedés a sebzett részen meggyorsul, annyira, hogy a csúcs egy ideig esetleg ellenkező irányba is görbülhet. Ez a jelenség rendszerint akkor észlelhető, ha az egész ősmérisztéma sértetlen maradt (2. kép).

A műtét-közben megsérült levélkezdemények tovább fejlődnek ugyan, de hiányzó részüket nem pótolják.

A száron a metszés helye mindenekelőtt parásodik, azután a sebzélei befelé hajlanak, úgyhogy az eleinte sík felület hosszant futó

vályulattá alakul s az újonnan fejlődött részen is végigvonul egészen a csúcsig, fokozatosan keskenyedő és egyre sekélyebb csatornaként.

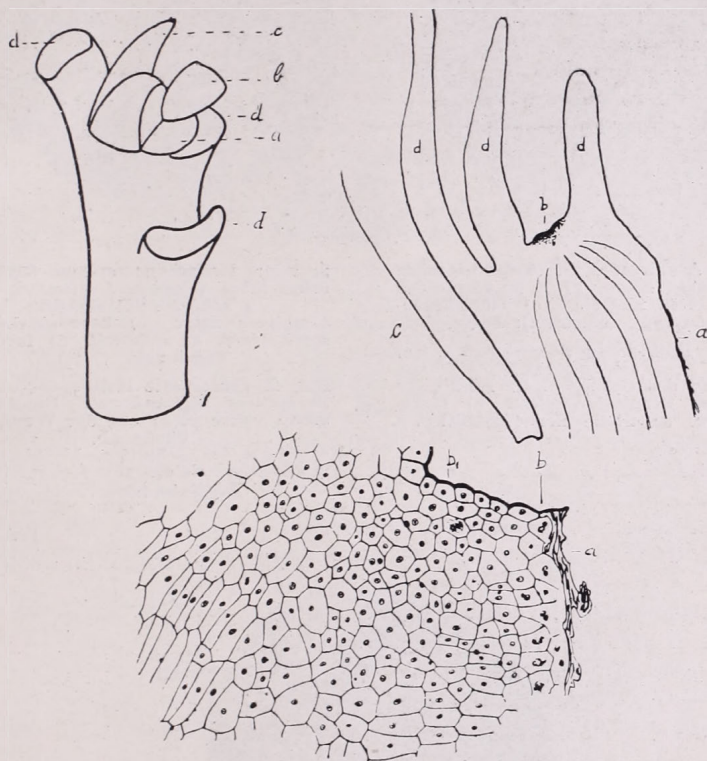
Azt várnók, hogy ez a csatorna végülis éket formálva végződik; a valóságban azonban 3—4 intermódium végigfutása után rendszerint valamely fejlődő levél inszerciója útját állja és megrekeszti. Ez a körülmény arra vall, hogy a metszés gyakran, a 2. kép ábrázolása szerint, nem érinti az ősmérisztémát, sőt még levélkezdemény is marad a seb fölött. Nem létesül tehát az elején mondottak értelmében, valódi reparáció.

Némely esetben azonban nincs levél közvetlenül a sebhely végződése fölött. Ilyenkor a metszés valóban felezte az ősmérisztémát. A seb fölött következő ép, hengeres szárrészt tehát könnyen tekinthetnők a tenyészőcsúcs reparációja eredményeként; ezt a véleményt azonban nem támogatja a restitúciós fejlődés különböző szakaszában lévő növények csúcsán végzett anatómiai vizsgálat.

A 3. képen sikeresen felezett tenyészőcsúcs hosszmetasztetének részletét látjuk. Említettük, hogy a napraforgó csúcsmérisztémája nem kúpalakú, hanem koronghoz hasonló; mintegy jelzi a leendő tányéralakú virágzat szerveződésének ezt a jellegét. A képen a b_1 jelzésű helyen indul meg az a fejlődésfolyamat, amely végül a szár hengerességét ismét helyreállítja. Ez a hely azonban, a legfiatalabb levélkezdemény előtt lévén, tulajdonképpen a leendő oldalhajtás dudorának helye. Valójában tehát most sem egészül meg az ősmérisztéma, hanem a főtenhely eredeti csúcsának szerepét a legfiatalabb oldaladudor folytatja. A sebhely fölötti hengeres szárrész olyan oldalágnak tekinthető, amely már kezdetben a főtenhelyt helyettesítette. Bizonyos értelemben áltengely, szimpódium létesül a restitúció eredményeként. A már jelzett fogalmazás értelmében eme helyreállító fejlődés jellegét tekintve szintén nem reparáció, hanem regeneráció.

Vizsgálatainkból azt kell megállapítanunk, hogy a napraforgó szártenyészőcsúcsán úgy látszik sohasem reparáció, hanem áltengelyes fejlődés eredményeként regeneráció állítja helyre a megzavart egyensúlyt. Elképzelhető ugyan a reparáció esete akkor, ha a tenyészőcsúcsot nem a közepén metszettük, hanem csupán nagyon csekély részét távolítottuk el; a csúcsot érintő igen óvatos tűszúrások helyének megmaradása azonban azt jelzi, hogy a szártenyészőcsúcs reparációs képessége igen csekély.

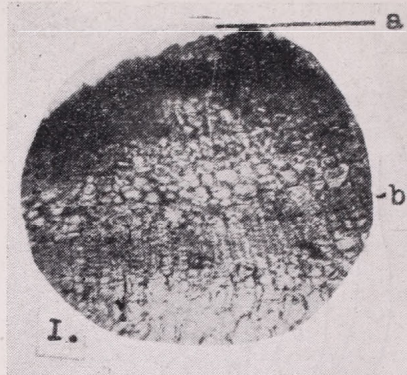
A sebfelületen a bőrszövet restitúcióját nem vizsgáltuk alaposabban, ezért csak néhány jellegzetességet említhetünk. A szár hosszú sebfelülete csak néhány centiméternyi darabon parásodik; eme barnás színű rész fölött már ismét zöld a sebet fedő szövet, elvéve trichomák is láthatók rajta. Úgy látszik tehát, mintha új epidermis keletkeznék, erről azonban nem tájékozódunk kielégítően.



4. kép: Szövetrestitúció a sebzett szár három egymás fölötti internódiumában.
 a) sebhely, b) a sebfelület alatt létesült kambium, c) szállítóelemek.
 (Keresztmetszet: 50:1)

Fig. 4: Stoffrestitution in den drei übereinanderstehenden Internodium des verwundeten Stengels.

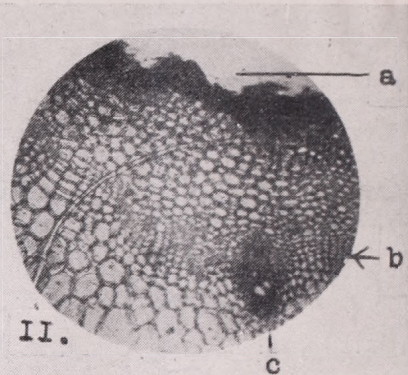
a) die Wunde, b) das unter der Wundoberfläche entstandene Kambium,
 c) Leitelemente. (Durchschnitt 50:1)



1. kép: A száresűs felezése, vázlatosan
a) metszés helye, b) a tenyészőesűs
eltávolított részlete, c) levélkezde-
mény, d) lomblevelk helye.

Fig. 1. Halbierung der Stengelspitze,
schkizziert.

a) Stelle des Schnittes, b) Entfernter
Teil der Vegetationsspitze, c) Blatt-
anlage, d) Stelle der Laubblätter.

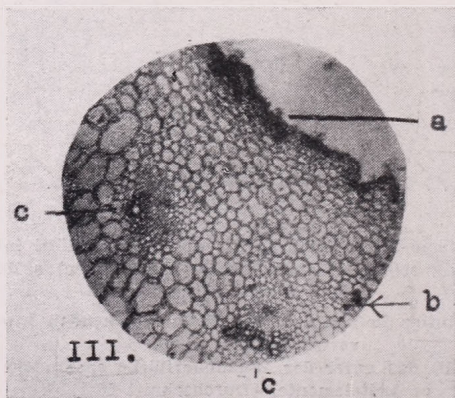


2. kép: Helianthus csíranövényen a
csűs hibás felezése. A növekvő csűs
a sebfelülettől elhajlik.

a) metszés helye, b) korongalakú ős-
merisztéma, c) sziklevél, d) levélkez-
demények. (70:1)

Fig. 2. Fehlerhafte Halbierung an der
Helianthus Keimpflanze. Die wach-
sende Spitze biegt von der Wundober-
fläche ab.

a) Stelle des Schnittes, b) Discusfö-
rmiges Urmeristem, c) Keimblatt, d)
Blattanlagen. (70:1)



3. kép: Helianthus szártenyészűesűsa
kezdődő regenerációja.

a) metszés helye, b) az ősmersztéma
eredeti középpontja, b₁) a regeneráció
induláshelye. (Hosszmetszet 400:1)

Fig. 3. Beginnende Regeneretation der
Vegetationsspitze an der Helianthus-
Pflanze.

a) Stelle des Schnittes, b) Stamm-
mittelpunkt des Urmeristems, b₁) An-
fangsstelle der Regeneration.
(Längsschnitt 400:1)

A szár belső szerkezetének restitúcióját illetően jellemző változások észlelhetők. A sebhely kezdetén (alsó részén) a felülettel párhuzamosan 10—15 sejtsornyi széles kambium létesül az alapszövetben (l. a 4. képsorozatot). Felfelé haladva ez a kambium-réteg keskenyedik, a sebhely végződése táján pedig mindössze néhány osztódás mutatkozik. A sejtosztódás tehát a sebzés kezdetén fokozottabb, mint a későbbiek folyamán. E másodlagos merisztémában tracheális elemek is megjelennek, mégpedig föntől (valamely levéltől) lefelé haladóan.

Két ellentétes irányú és jellegű folyamat működik tehát a sebzett szárban: osztódás és differenciálódás. A sebhelyről származó bomlás-termékek (a HABERLANDT—ORSÓS-féle sebhormon) osztódásra serkentik az alapszövet sejtjeit; e feltevést igazolja az a körülmény, hogy a sebre mesterségesen juttatott, osztódásra serkentő anyagok (pl. tirozin) a jelzett kambiumot gyarapítják. A sebzett rész hosszanti növekedése miatt azonban a felső részekbe kevesebb osztódás-hormon jut, ezért a szárban felfelé haladóan az osztódások száma egyre csökken. A növekedés közben azután levél is megjelenik a sebhely fölött. A levélből viszont olyan hormon-természetre valló hatás terjed lefelé, amely a sejtek vezetősövévé differenciálódását támogatják. Ez a folyamat előbb érinti a felső részeket s csak később érkezik a szár alsóbb szintjére. Amennyiben a sebhely fölött megakadályozzuk a levél fejlődését, azaz idejében eltávolítjuk, a szállítószövet elemei sem differenciálódnak.

A differenciáló hatás az osztódásra indító hatással ellentétes; ezt többek közt a sejtek plazmájának ellentétes kolloida-állapota is jelzi. Az osztódó sejtek protoplazmája erősebben hidratált s ezzel kapcsolatosan jól diszpergált; a nem osztódó, hanem növekvő és differenciálódó sejtekben viszont éppen ellenkezően, a diszperzitás csökkenése állapítható meg.

ÖSSZEFOGLALÁS.

A napraforgó hosszant metszett szárcsúcsa a látszat szerint reparációval megegyezül; valójában azonban a legfiatalabb levélkezdeményhez tartozó ágdudor folytatja a főtengely szerepét, mintegy áltengelyt létesítve.

A szár belsejében a szövet-restitúciót a sebhelyről és a fölötte megjelenő levélből eredő, bizonyos értelemben ellentétes, hormon-szerű hatás irányítja.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die längsgeschnittene Stengelspitze der Sonnenblume (*Helianthus annuus*) ergänzt sich scheinbar durch Reparation; in Wirklichkeit

aber setzt die zur jüngsten Blattanlage gehörende Zweiganlage die Rolle der Hauptachse fort; es erzeugt sich also gewissermassen ein Sympodium.

Im Innern des Stengels wird die Gewebsrestitution durch eine, im gewissen Sinne entgegengesetzte Hormonwirkung gesteuert, die von der Wundfläche und den darüberstehenden Blatt ausgeht.

Készült a P. P. Tud. egyet. Növénytani Intézetében. Igazgató: Dr. GIMESI NÁNDOR.

FELHASZNÁLT IRODALOM. — LITERATUR.

FRENYÓ V.: Kísérletek a növények regenerációjáról. (Egyetemi pályamunka 1933.)

GOEBEL K.: Über Regeneration im Pflanzenreiche. (Biol. Zentralblatt; 22. köt., 1902.)

GOEBEL K.: Einleitung in die exp. Morphologie der Pflanzen. (Leipzig. 1908.)

JOST L.: Vorlesungen über Pflanzenphysiologie. (Jena. 1913.)

KÜSTER E.: Pathologische Pflanzenanatomie. (Jena. 1925.)

LINSBAUER K.: Studien über die Regeneration des Sprossvegetationspunktes. (Denkschr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., Wien. 93. köt.)

LINSBAUER K.: Rückdifferenzierung als Voraussetzung ontogenetischer Entwicklung. (Flora: 1925.)

NEMEC B.: Studien über Regeneration. (Berlin, 1905.)

VÖCHTING H.: Untersuchungen zur experimentellen Anatomie und Pathologie des Pflanzenkörpers. (Tübingen, 1908.)

LEHOCZKY I. (Budapest):

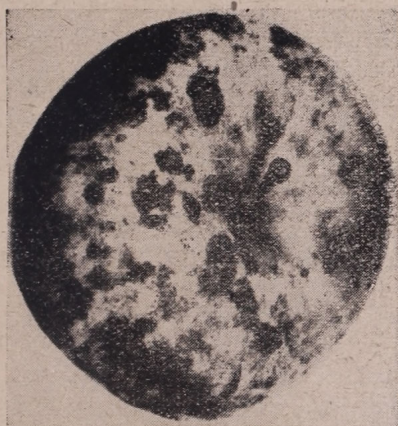
Gloeodes pomigena [Schw.] Colby, az alma gyümölcsének hazánkban eddig ismeretlen gombakártevője

**Gloeodes pomigena [Schw.] Colby, discases of the apple fruit
new for Hungary**

Múlt év novemberében, egy gyümölcskereskedésben, az árusított almák egyes példányai feltűnő megbetegedésükkel vonták magukra a figyelmemet. A megvásárolt almák koromfekete, beteg feltjairól vett kaparék vizsgálata alapján hamarosan kitűnt, hogy a *Gloeodes pomigena* gombafajjal van dolgom, melynek hazai előfordulásáról sem a növénykórtani, sem a mycologiai irodalmunkban nem találni említést. A gomba táptalajon történt kitenyésztése és a tenyészet vizsgálata a meghatározás helyességét megerősítette, illetve kétséget kizáróan igazolta.

Az említett időpont (1949. november) óta számos esetben láttam még a *Gloeodes pomigena* okozta, koromfoltos megbetegedést a kereskedésekben árusított almák egyes példányain. Sajnos a fertőzött almák,

s egyben a *Gloeodes* pontos termőhelyét egyetlen esetben sem sikerült megtudnom, a beteg almák gyakorisága azonban arra enged következtetni, hogy e gombakártevő az alma-termő vidékeinken meglehetősen általánosan elterjedt.



1. kép. Koromfoltos alma
Fig. 1. Soot spotted apple



2. kép. Mycelium részlet — fejlődésnek induló gemmákkal
Fig. 2. Detail of mycelium with gemmae in starting evolution

Az alábbiakban csak a tudományos mycologia szemszögéből nézve tárgyalom a szőbanforgó gombafajt, míg a növénykórtani szempontok (gazdasági jelentőség, védekezés) majd egy későbbi dolgozatomban kerülnek sorra.

A *Gloeodes pomigena* rendszertanilag a Fungi imperfecti csoport, *Spaeropsidales* sorozat, *Leptostromataceae* családjába tartozik.

VIENNOT—BOURGIN közlése szerint a gomba az Amerikai Egyesült államokban és Kanadában már kb. 100 éve ismert. Európában először 1910-ben Angliában került elő (SALMON), majd 1931-ben Franciaországból (ARNAUD—BARTHELET) és 1936-ban Bulgáriából (CHRISTOF—CHRISTOVA) közlik mint az alma — és részben a körte — gyümölcsének új gombakártevőjét.

A *Gloeodes pomigena* pycnidiumos alakját COLBY találta meg 1919-ben Amerikában. Az általa közölt leírás szerint a pycnidium 25—100 mikr. átmérőjű; a pycnoconidium kissé hosszúkás, gyengén hajlott, egysejtű, szintelen. Nagysága 10—20x4—7 mikr. A pycnidiumban paraphysis szálak is találhatók, melyek végeiken osztottak.

Európában a gomba pycnidiumos alakja még nem került elő. Az általam vizsgált almák felületén voltak ugyan 30—60 mikr. átmérőjű szabadszemmel is látható „rögöcskék“, melyek azonban a vizsgálatok során üreseknek bizonyultak. Valószínű, hogy ezek pycnidium-kezdemények.

Az ectophyta elhelyezkedésű barnás-fekete gombamycelium az epicarpiumot sűrűn behálózva feketés koromfoltot alkot. E foltok változó nagyságúak (6—9 mm átmérőjűek), elmosódott szélűek. Erősebb fertőzés esetén e foltok egybefolynak. A mycelium-szövedék a gyümölcs felszínéről nyom nélkül ledörzsölhető, alatta necroticus folt nem keletkezik.

Mesterséges kulturában fejlődő telepe megvastagadó, barnás-fekete színű, felületén piszkos-szürke mycelium-gyepvel. Hyphái olajbarna színűek, szabálytalanul hosszabb-rövidebb hyphasejtekre osztottak, 4—5 mikr. vastagok, gazdag plasmatartalommal. A hypha egyes részein, egymástól 4—5 mikr. távolságra keresztfalak létesülnek, majd ezeknél erősen befűződnek. Ezek a befűződött sejtrészek könnyen le is válhatnak és új telep létrehozására alkalmasak. Az így képződő gemmák a gomba szaporítóképletei, melyek gyakran már a telepben fejlődésnek indulnak. A gemmák gyakran sarjadzanak, és az így létrejött 4—5x2—3 mikr. nagyságú képletek is képesek új telepet létrehozni.

Az általam beoltott táptalajon fejlődött meserséges kultúra vizsgálata alapján készített fenti leírás mindenben megegyezik A. B. GROVES által közölt leírással és ábrával.

The *Gloeodes pomigena* is in spreading in Hungary. In Europe the pycnidial form is presently unknown. On the surface of the studied apples it could be observed granules of 30—60 μ (mkr.) large diameter, which seemed on the course of laboratory examination as to be empty. Probably these are rudimentary pycnidia.

HORVÁTH A. O. (Pécs):

Új adatok Baranya flórájának ismeretéhez

[Additamenta nova ad cognitionem florae C. Baranya]

Novas formas detexit: S. Priszter dr.

70. *A. Stipa pulcherrima* C. KOCH. — T.: Pécs „Mecsek“(!)
162. *AGROPYRON REPENS* (L) BEAUV. — *c. sepium* (THUILL.) BEAUV. — Pécs(!)
221. *ARUM MACULATUM* L. *f. scolopendriforme n. f.* PRISZT. — Foliis longelanceolatis, solum 2—3 cm latis. — T: Pécs „Kisrét“ (Priszt.!).
306. *A. ORCHIS INCARNATA* L. — O: Pellérd(!) — D: Belye (Andreánszky)
412. *A. AMARANTHUS CRUENTUS* L. — O: Pécs „Megyer“(!)
596. *ALYSSUM ALYSSOIDES* L. — *z. CONGLOBATUM* FIL. et JÁV. — T: Pécs „Mecsek“(!)
716. *A. TRIFOLIUM PATENS* SCHREB. — Z: Pécsvárad (Priszt.)
990. *FRAXINUS ORNUS* L. — *f. Horvátiana n. f.* PRISZT. — A typo differt foliis minoribus (1.5—2 cm longis et 1—1.5 cm latis), elliptico-ovalibus, apice plerunque rotundato, vel paulo acuto, interdume marginatis. — V: Harsány (Priszt.), Máriagyűd „Tenkeshegy“(!)
1162. *VERONICA OFFICINALIS* L. — *c. platyphylla n. f.* PRISZT. — Foliis ovalibus, 2.5—3 cm longis et 1.5—2.5 cm latis. — T: Pécs (Kozári-vh.“ (Priszt.) — H: Högyész(!)
1232. *GALIUM VERUM* L. — *c. podolicum* BESS. — J:(!)
1250. *VALERIANA OFFICINALIS* L. — *var. tenuifolia* VAHL — T: Pécs „Lapis“(!)
1361. *A. SENECEO VERNALIS* W. et KIT. — Pécs(!)



1. *Arum maculatum* L. — b. *scolopendriforme* n. f. Priszt.
 2. *Fraxinus ornus* L. — b. *Horvátiana* n. f. Priszt.
 3. *Veronica officinalis* L. — b. *platyphylla* n. f. Priszt.

MÁNDY GY. (Budapest):

A kajszilevél alakulásának fajlameghatározó jelentősége

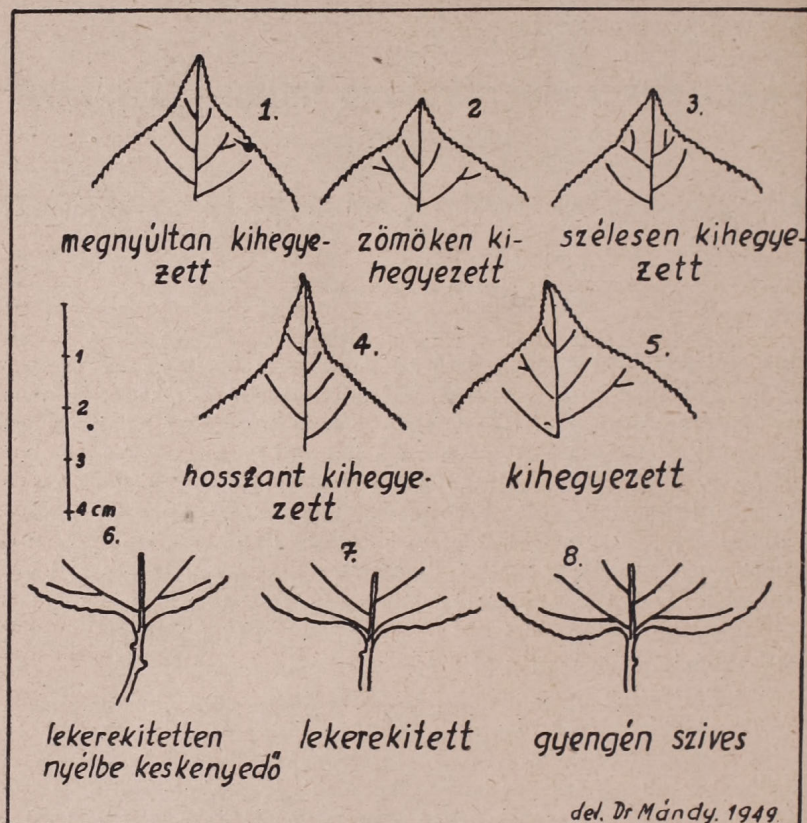
Die sortenbestimmende Bedeutung der Gestaltung der Aprikosenblätter

(3 ábrával — Mit 3 Fig.)

A gyümölcsstermesztésben nagy fontossága van az egyes fajták biztos megkülönböztetésének. Ezért a vonatkozó kézikönyvek mindig nagy gondot fordítanak a fajták jellemvonásainak közlésére. Számos gyümölcstermő növényfajunk esetében igen jó bélyegek állnak a meghatározónak rendelkezésére, azonban a kajsz (Prunus armeniaca L.) esetében a gyümölcs alakulásában tapasztalható nagy hasonlatosság megnehezíti a fajták megbízható megkülönböztetését. Ez a körülmény késztetett arra, hogy megvizsgáljam a kajszifajták olyan más szerveit, amelyek a gyümölcstől függetlenül a fajták fontos meghatározását lehetővé teszik. Legkézenfekvőbbnek látszott a levelek jellemvonásainak megvizsgálása, mert a tenyészteti időben a levélzet kialakulásától kezdve a lombhullásig a növénynek ez a szerve mindig megtalálható.

A kajszifajták megkülönböztetése, meghatározása eddig csak a gyümölcs jellemvonásai alapján volt lehetséges. MOHÁCSY¹ (1946) szerint a gyümölcsnek mintegy 11 tulajdonságát veszik figyelembe a pomologusok, de a közöttük levő különbségek igen elmosódottak s így sok esetben a meghatározás nehéz, eltekintve attól, hogy a meghatározás lehetősége csupán az év egy szűkreszabott idejében van meg, a gyümölcséréskor. A gyümölcsfajtaismeretben az egyes fajtáknak csak a gyümölcsét ismertetik részletesen, a növény többi tulajdonságára csak mellékes említésként kerül sor. Éppen ezért a pomológiai leírások egyoldalúak, formalisztikusak. Pedig a növénynek más szervei is adhatnak olyan jó bélyegeket, amelyeket a fajták pontos körvonalazásakor talán nagyobb eredménnyel használhatunk, mint a gyümölcs tulajdonságait. Ez a felismerés indított vizsgálataim elvégzésére.

Vizsgálataimat részben az agrártudományi egyetemi törzsgyümölcsös fajtagyűjteményében megtalálható kajszifajtákon, részben a Kecskemétről kapott anyagon végeztem. A vizsgálatokba 17 kajszifajtát vettem fel, és pedig a következőket: *Ambrózia*, *Enyedi nagy*, *Ananász*, *Angoumois*, *Nancyi*, *Rakovszky*, *Magyar*, *Nagyszombati*, *Kecskeméti*,



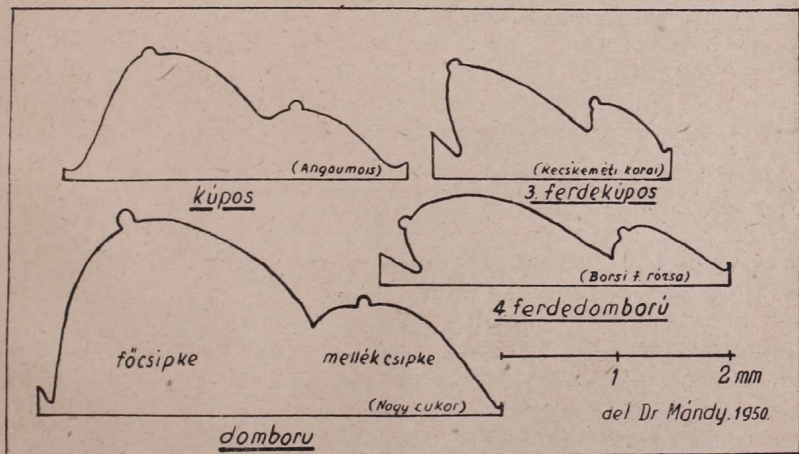
1. ábra: A kajszilevél csúcsának és vállának alakulási típusai (Eredeti)

Tabelle 1: Gestaltungssypen der Spitze und des Grundes der Aprikosenblätter (Orig)

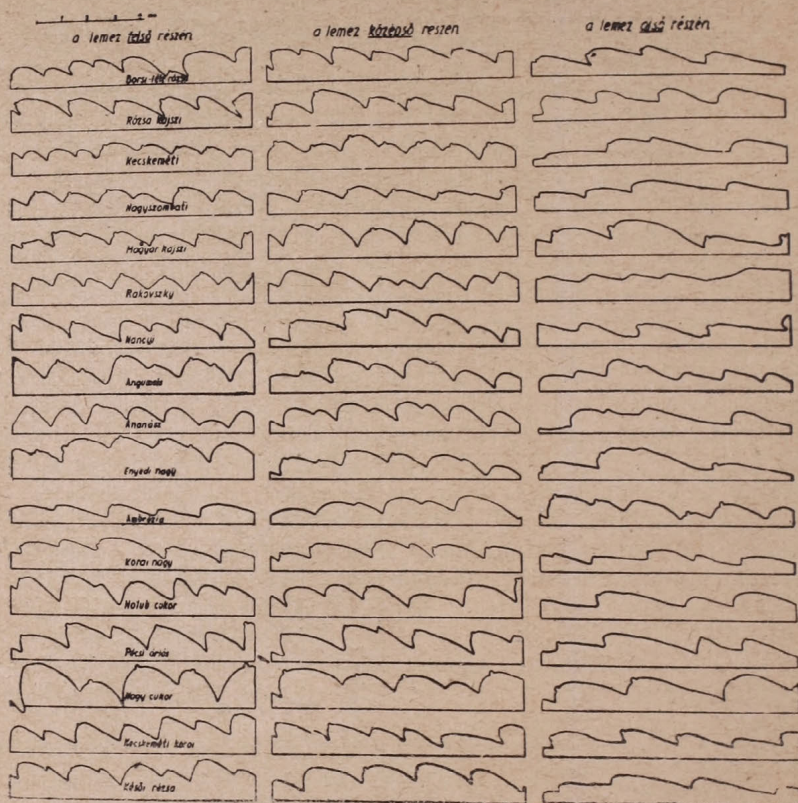
Rózsza, Borsi-féle rózsza, Korai nagy, Holub cukor, Pécsi óriás, Nagy cukor, Kecskeméti korai és Késői rózsza kajsziz. A fajták azonos környezeti körülmények között fejlődtek. Gondoskodtam arról, hogy egyenletes levélanyag birtokába jussak s ezért a leveleket a lombkorona különböző részeiről vettük. Megállapítható volt, hogy a kajsziz esetében nem figyelhetők meg lényeges különbségek a korona kerületén vagy belsejében fejlődött levelek között. A meglehetősen laza szerkezetű, bőséges fényben részesülő kajsziz lombkoronájában nincsen különbség a levelek között s az ú. n. fény- és árnyéklevelek eltérő alakulása itt nem állapítható meg. A vizsgálatok a tenyésztési időszak különböző ide-

jében szedett bőséges anyagra vonatkoznak. Teljesen fejlett lombleveleket figyeltünk meg.

A vizsgálatok azonban nemcsak a fajták megkülönböztetése céljából voltak fontosak, hanem abból a körülményből is, hogy a kajszi-levelekre vonatkozó irodalom sok esetben téves megállapításokat is közöl a levél egyes részeinek alakulására vonatkozóan. Különösen helytelenek az adatok a levél élének alakulását illetően. LAUCHE² (1882) különben igen alapos pomológiájában a levélélekre a következő nem helytálló megjelöléseket használja: „am Rande stumpf gezähnt“, „flach gezähnt“, „scharf gesägt“ stb. DIPPEL³ (1893) dendrologiájában, mint helytelen megállapítást olvassuk: a levélél „einfach oder doppelt kerbsägezähnt“. RUDINAI MOLNÁR⁴ (1906) pompás „magyar pomológiája“ a Magyar kajszi-val kapcsolatban a levél élet „apró fűrészszerűen fogazottnak“ s a *Rakovszky* kajsziét pedig „tompán és aprón csipkézettnek“ mondja. Az első megállapítása helytelen, az utóbbi azonban már helyes. SCHNEIDER⁵ (1906) kézikönyve sem helyes jellemzést ad a levelekről, mert arra azt mondja: „ungleichmässiger und kerbiger gezähnt“. HEGI⁶ (1906) is helytelenül a levélélét „gekerbt“ szerzők közlik „fűrész“ alakulásnak: SCHILBERSZKY² (1914), ANGYAL—MAHÁCS⁸ (1926), BOKOR⁹ (1933), REHDER¹⁰ (1934), KRÜSSMAN¹¹ (1937), KOSTINA¹², SZÖTS¹³ (1941) stb., ami teljesen helytelen megállapítás. Az óvatosabb szerzők az élet „csipkésfogasnak“ említik pl. MOHÁCSY—MÁNDY¹ (1946) stb., holott a kajszi



2. ábra: A kajszicsipkék alakulási típusai (Eredeti)
Tabelle 2: Gestaltungstypen der Aprikosenkerben (Orig.)



3. ábra: A kajszfajták levélélének alakulása (Eredeti)
Tabelle 3: Blattrandgestaltung von Aprikosensorten (Orig)

levélélé határozottan *csipkés*. Sajnos, nem állot módomban a kajszi-levélre vonatkozó teljes irodalmat áttanulmányoznom, de feltételezhető, hogy sok szerzőnél ugyanez a helytelen megállapítás megtalálható, aminek oka főleg az alaktani fogalmak nem pontos meghatározásában, ill. a helytelen megfigyelésben keresendő.

A levelekkel kapcsolatos megfigyeléseim kiterjedtek a következő jellemvonásokra: 1. a levéllemez hosszúsága, 2. a levéllemez szélessége, 3. a lemez alakja, 4. a lemez csúcsa, 5. a lemez csipkézettsége, 6. a lemez felső részén levő főcsipke alakja, 7. u. o. a mellécsipke alakulása. 8. a lemez válla, 9. a lemez színe színén, 10. a levélnyel hossza, 11. a levélnyel színe, 12. a nyél szemölcsök száma, 13. a nyéllemezke jelenléte. Adataim a következők voltak (I. I. táblázat):

Fajta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ambrózia	72-102	58-79	T	mk	a	fk	kfk	lnyk	sz	33-53	skp	6-7	0
Enyed nagy	59-77	48-75	SZKK	zk	m	d	kfd	gysz	vsz	31-57	lcp	2-5	0
Ananász	53-76	48-71	KT	k	m	k	nfd	l	sz	31-46	bz	1-2	0
Angoumois	60-89	47-78	SZT	k	m	k	kfk	gysz	sz	32-56	lcp	1-3	0
Nancyi	68-96	56-75	SZK	hk	m	fk	nfkfd	gysz	sz	35-48	lcp	1-3	0
Rakovszky	64-88	50-74	LT	k	a	k	nfk	l	ssz	26-46	lcp	1-3	0
Magyar	59-84	45-63	T	k	m	fk	kd	lnyk	sz	31-52	vkp	1-2	0
Nagyszombati	60-92	57-79	TT	mk	m	d	nd	szl	ssz	31-56	lcp	1-3	0
Kecskeméti	80-98	57-82	TT	hk	a	d	nd	lnyk	ssz	33-52	lcp	1-4	0
Rózsa	68-90	44-74	T	hk	=	fk	O	l	sz	32-42	vbz	1	0
Borsi-f. rózsza	67-97	51-78	LT	szk	m	fd	nfd	lnyk	sz	32-48	lcp	1-4	0
Korai nagy	67-95	42-75	T	k	a	fd	nfd	lnyk	sz	30-47	lcp	1-2	0
Holub cukor	65-93	51-71	TT	szk	m	fk	nfd	lnyk	sz	33-52	lcp	1-2	0
Pécsi óriás	82-100	57-71	SZT	hk	m	fk	nffk	lnyk	sz	46-54	vzsvf	1-3	+
Nagy cukor	61-103	51-79	KT	zk	im	d	nfd	szl	oz	35-57	vkp	1-3	0
Kecskeméti kajszai	54-71	34-58	SZT	k	m	fk	kfk	l	sz	23-33	vkp	1-2	v
Késői rózsza	57-93	43-78	TT	szk	m	d	kfk	l	ssz	31-48	vkp	1-4	ny

Táblázatjelek magyarázata:

1. A levéllemez hosszúsága mm-ben.
2. A levéllemez szélessége mm-ben.
3. A levéllemez alakja, éspedig: T = tojásalakú, TT = széles tojásalakú, LT = lekerekített tojásalakú, KT = kerületes tojásalakú, SZT = szíves tojásalakú, SZK = szíves kerületes, SZKK = szíves kerekalakú.
4. A levéllemez csúcsa: k = kihegyezett, szk = szélesen kihegyezett, zk = zömöken kihegyezett, mk = megnyúltan kihegyezett, hk = hosszant kihegyezett, (l. 1. ábra)
5. A levéllemez csipkézettsége: a = alacsony, m = magas, im = igen magas, = = egyenletes, (l. 3. ábra)
6. A levéllemez felső részén a főcsipke alakja: k = kúpalakú, fk = ferdekúpalakú, d = domború, fd = ferdedomború, (l. 2. ábra)
7. A mellécsipke nagysága és alakja: kfk = kicsi, ferdekúpalakú, kfd = kicsi, ferdedomború, nfk = nagy, ferdekúpalakú, nfd = nagy, ferdedomború, nffk = a nagy mellécsipke ferdekúpalakú, ugyanakkor a lemez középső részén levő csipkézettségben a főcsipke is ferdekúpalakú, nfkfd = a nagy mellécsipke ferdekúpalakú, de a lemez középső részének főcsipkéje ferdedomború, 0 = nincs.
8. A levéllemez válla: lnyk = lekerekítetten nyélbe keskenyedő, gysz = gyengén szíves, l = lekerekített, szl = szívesen lekerekített, (l. 1. ábra)
9. A levéllemez színe színén: vsz = világos sárgászöld, sz = sárgászöld, ssz = sötét sárgászöld, oz = olajzöld.
10. A levélnyél hossza mm-ben.
11. A levélnyél színének színe: skp = sötét kárpintpiros, lcp = lilás kárpintpiros, vbz = világos barnászöld, vkp = világos kárpintpiros, vzs = világos zöldessárga, vf = vörössel futtatott.
12. A levélnyél szemölcsének száma.
13. A levélnyél nyéllemezke jelenléte: 0 = általában nincs, + = néha van 1-2, v = a váll tájékon vagy magán a vállon van 1-2, ny = a levélnyél nagy nyéllemezke van, 1-2.

KOSTINA¹² monografikus munkájában a kajszifajtákat a *levél-nagyság* alapján csoportosítja. Adatai figyelembevételével a fenti táblázat alapján a hazai fajták következőképpen rangsorolhatók: 1. *közepes nagyságú levelű* fajták (levélhosszúság \times szélesség = 250—250 mm), 2. *nagylevelű* fajták (hosszúság \times szélesség = 500 cm-nél nagyobb), pl. *Ambrózia*, *Pécsi óriás*, *Nagy cukor* stb. *Nyelhosszúság* tekintetében két csoport állapítható meg: 1. *közepesen hosszúnyelű* fajták (nyelhosszúság 25—30 mm) pl. *Kecskeméti korai* és 2. *hosszúnyeles* fajták (nyelhosszúság 35—55 mm), pl. *Ambrózia*, *Magyar*, *Rakovszky* stb.

Amint a táblázatból és a rajzokból (l. 1—3 ábra) megállapíthatjuk, igen változatos a levéllemez és egyes részeinek alakulása. A fajták megkülönböztetése ezeknek a bélyegeknél alapján nagyon könnyű. Különösen fontos a *lemez élének* alakulása. A fajták határozókulcsának összeállítása éppen a levélél bélyegeinek felhasználásával vált lehetővé. A levélélnek a fontosságát nemcsak magam, hanem a baracknál (*Prunus persica* (L.) BATSCH.) BRANSCHIEDT -s JAHN¹¹ (1936, 1940) is megállapította. Nevezett szerzők a barack esetében a levélél alakulását a fajták meghatározásában lényeges bélyegnek tartják. A kajszinnál, tudomásom szerint, más szerző ezt a körülményt még nem állapította meg.

Már fentebb is megemlítettem, hogy a kajszii levelének éle *csipkézett*. A csipkézettség általában kétszeres, némelykor azonban egyszerű. A kétszeres csipkézettségben megkülönböztetünk főcsipkét (l. 2. és 3. ábra) és mellécsipkét. Mind a főcsipke, mind pedig a mellécsipke alakulása igen változó (l. táblázatjelek magy., 6., 7.). Ez a változatosság adott lehetőséget a határozókulcs megszerkesztésére. A határozókulcsba a levelek csúcsi részére eső levélél alakulását vettem fel, de rajzban (l. 3. ábra) feltüntettem a levél alakulását a levél középső és alsó részéről is. Ezek az adatok a meghatározásban könnyítik meg a munkát.

A kajszifajták csipkézettségén alapuló határozókulcs:

- | | |
|---|-------------------------|
| I. A levél éle egyenletesen csipkés, az él csúcsi részén a csipke ferdekúpos | RÓZSA KAJSZI |
| II. A levél éle egyenlőtlenül csipkés, tehát főcsipkéből és mellécsipkéből áll | 1 és 2 |
| 1. A főcsipke magas, azaz magassága alapja hosszának egyharmadánál hosszabb. A főcsipke alakja lehet: | |
| A) kúpalakú. A mellécsipke nagysága és alakja:: | |
| a) a mellécsipke kicsi, alakja ferdekúpos | ANGOUMOIS KAJSZI |
| b) a mellécsipke nagy, alakja ferdedomború | ANANÁSZ KAJSZI |

illetően, csak mint érdekes adatot vehetjük tudomásul. Tekintve azonban azt, hogy az országban a kajszik igen nagy számban vannak vadkajszai alanyon, ezért megállapításaim a gyümölcstermesztők számára használható adatokat szolgáltatnak. Későbbi vizsgálatoknak kellene megnézni, hogy más alany esetében változik-e a levélalakulása.

ÖSSZEFOGLALÁS.

A vizsgálatokból kitűnt, hogy a kajszai levélének és részeinek alakulása nagyon alkalmas a fajták azonosságának megállapítására. A levél változatossága sok adatot szolgáltat a meghatározónak s ezért a levél alakulásának a gyümölcsfajtaismeret (pomologia) nézőpontjából elsőrendű fontossága van. Használható bélyegnek bizonyult a lemez alakja, válla, csúcsa és éle. Különösen ki kell emelni a levélalakulását, amelynek csipkézettség módját adott határozókulcs összeállítására. A csipkézettség általában kettős. Ez esetben megkülönböztetünk főcsipkét és mellécsipkét. A főcsipke és mellécsipke alakját a csipkéken megfigyelhető „mirigy” (GIMESI¹⁶ (1942) pontos megállapításai szerint működését vesztett levéltenyészőkúp) határozza meg, amennyiben helyzete szerint kúpos és domború, ill. ferdekúpos és ferdedomború csipkéket határozhatunk meg. A vizsgálatok vadkajszai alanyra oltott anyagon történtek. Későbbi vizsgálatoknak kellene megállapítani, hogy az alany befolyásolja-e a levélalakulását, mert adatok vannak arra, hogy a levél jellemvonásai az alany hatására megváltozhatnak. Az összehasonlító vizsgálatok 17, főként hazai kajszifajta jellemvonásait rögzítették és az eredményeket a közölt táblázat foglalja össze. A levélalakulások jellemvonásainak felhasználásával sikerült használható határozókulcsot összeállítani.

Die Erkennung und Bestimmung der Aprikosensorten ist vom Standpunkte der Obstzucht von bedeutender Wichtigkeit. Die Bestimmung geschieht im allgemeinen auf Grund der Charakterzüge des Obstes. Doch findet man zwischen dem Obste der Aprikosensorten nicht immer gut hervortretende Unterschiede. Infolgedessen versucht Verf. die Feststellung solcher Merkmale, welche die Bestimmung der Sorten unabhängig von ihrem Obste ermöglichen. Aus diesem Zwecke wurden vom Verf. 17 hauptsächlich in Ungarn vorkommende Sorten untersucht und es konnte festgestellt werden, dass die Blätter der Aprikosen in ihrer Gestaltung zum Bestimmen der Sorten genügende Anhaltspunkte bieten. Das Untersuchungsmaterial sämtlicher hier angeführten Sorten stammt aus dem Stammobstgarten der Agraruniversität (Budapest—Kamaraerdő) und lieferte infolgedessen verlässliche Daten. In Bezug der Blätter der einzelnen Sorten wurden vom

Verf. folgende Eigenschaften untersucht (siehe Tabelle no 1.): 1. Länge der Blattspreite, 2. Breite der Blattspreite, 3. Form der Blattspreite, 4. Spitze der Blattspreite, 5. Kerbung der Blattspreite (siehe Fig. no 3.), 6. Form der Hauptkerbe am oberen Teile der Blattspreite (Fig. 2), 7. Grösse und Form der Nebenkerbe (Fig. 3), 8. Grund der Blattspreite (Fig. 1), 9. Farbe der Blattspreite an der oberen Blattfläche, 10. Länge des Blattstieles, 11. Farbe des Blattstiels an der oberen Fläche, 12. Zahl der Warzen des Blattstiels, 13. Vorhandensein der Stielspreite am Blattstiel. Alle diese Merkmale veranschaulicht die Tabelle no 1. Von den Eigenschaften der Blattspreite erwies sich als am besten verwendbares Merkmal die Gestaltung des Blattrandes. Auf Grund der Variabilität der Kerbung des Blattrandes, hat Verf. zwecks Bestimmen der einzelnen Sorten einen Bestimmungsschlüssel verfasst. Aus dem Forschungen des Verf. geht hervor, dass die Kerbung des Blattrandes der Aprikosen eine doppelte ist. Man kann hier in der Kerbung Haupt- und Nebenkerben unterscheiden. Die Form der Haupt- und Nebenkerben bestimmt die an den Kerben vorkommende Warze. Nach ihrer Länge können kegelförmige und konvexe, resp. schief kegelförmige und schief konvexe Kerben unterschieden werden. Die Besprechung der Aufnahmen wird durch Abbildungen ergänzt. Fig. 1. stellt die Gestaltungstypen der Spitze und des Grundes des Aprikosenblattes dar. Fig. 2. zeigt die Gestaltungstypen der Kerbung und des Blattrandes. Fig. 3. veranschaulicht in drei Serien die Gestaltung des Blattrandes u. zw. von links nach rechts, aus dem oberen Teile der Blattspreite, aus dem mittleren Teile und aus dem unteren Teile.

IRODALOM:

1. MOHÁCSY—MÁNDY: „A kajszi”. Gyümölcs-term. Kézikönyve. Pátia, Budapest, 1946. p. 425.
2. LAUCHE: „Deutsche Pomologie”. Parey. Berlin, 1882.
3. DIPPEL: „Handb. d. Laubholzkunde”. Parey. Berlin, 1893. p. 630.
4. RUDINAI MOLNÁR: „Magyar Pomologia”. III. f. Athenaeum. Budapest, 1903. XVIII., XVIII. t.
5. SCHNEIDER: „Handb. d. Laubholzkunde”. I. köt. Fischer. Jena, 1906. p. 637.
6. HEGI: „III. Flora v. Mitteleuropa”. IV/2 Bd. Lehmann. München, 1906. p. 1097.
7. SCHILBERSZKY: „Kajszibarackfa”. Révai Lex. XI. Révai. Bpest, 1914. p. 123.
8. ANGYAL—MÁHÁCS: „Gyümölcsismeret”. Pátia. Budapest, 1926. p. 409.
9. BOKOR: „Lombveléhatározó”. Sopron, 1933. p. 75.
10. REHDER: „Manual of cult. trees and shrubs”. McMillan. New-York, 1934. p. 461.
11. KRÜSSMAN: „Die Laubgehölze”. Parey. Berlin, 1937. p. 214.
12. KOSTINA: „Abrikos”. Orosz eredeti fordítása. 1947.
13. SZÓTS: „Kajszibarack termesztés”. Magyar Gyümölcs. Budapest, 1941. p. 27.
14. BRANSCHIEDT—JAHN: „Die morphol. Beschaffenheit d. Blattrandes u. d. Blätter v. Pfirsichsorten”. I. és II. Angew. Botanik. 18. u. 22. Bd. 1936, 1940.
15. CSÓKÁS: „Az alany befolyása a gyümölcsre és lombozatra”. Kertész Gazda. 1871. 31. sz. p. 643.
16. GIMESI: „A kajszi leveleinek fejlődése”. Kert. Akad. Közlem. VIII. k. 1942. p. 173.

A Magyar Növényteni Társaság Hírei 1949

75. SZAKÜLÉS OKTÓBER 4-ÉN: 1. *Dr. Hegedűs Ábel*: Sejt-mérések a *Stratiotes* gyökérmeristemájában. 2. *Vörös Ilona*: Beszámoló ősnövényteni kutatásokról. 3. *Dr. Farkas Gábor*: Az autopolyploidia szerepe a növényfajok kialakulásában. 4. *Dr. Timár Lajos*: Az *Asperula humifusa* MB. Magyarország új növénye. 5. *Dr. Boros Ádám*: Florisztikai bemutatások. 6. *Dr. Boros Ádám—Jávorka Sándor dr.*: „Magyarország gyógynövényei“ c. mű ismertetése.

76. SZAKÜLÉS OKTÓBER 25-ÉN: 1. *Dr. Kulik Ernő—Schüller Ferenc*: Új módszerek az olajlen és rostlen termesztésével kapcsolatban. 2. *Dr. Mándy György*: Van-e különbség a kajszifajták között a levelek alakulásában? 3. *Fridvallszky Lóránd*: Adatok néhány gyógynövény csirázás-élettanához. 4. *Dr. Bánhegyi József*: Könyvismertetés.

77. SZAKÜLÉS NOVEMBER 8-ÁN: 1. *Dr. Andreánszky Gábor*: Könyvismertetés. 2. *Dr. Sárkány Sándor*: Könyvismertetés. 3. *Dr. Gimesi Sándor—dr. Farkas Gábor*: Cytologiai vizsgálatok *remerocal-lison*. 4. *Dr. Boros Ádám*: Diluviális mohafossziliák Magyarországon. 5. *Dr. Gimesi Nándor—dr. Frenyó Vilmos*: Gyors módszer gyökérképző anyagok vizsgálatára. 6. *Vajda László*: Újabb adatok a Sátor-hegység moháinak ismeretéhez és néhány florisztikai adat.

78. SZAKÜLÉS NOVEMBER 22-ÉN: 1. *Dr. Bánhegyi József*: Könyvismertetés. 2. *Dr. Greguss Pál*: Az ajkai felsőkrétakori fuzit xylotomiai vizsgálata. 3. *Dr. Greguss Pál*: A ma élő fenyő-génuszok xylotomiai meghatározókulcsa. *Dr. Rajháthy Tibor—Patay Árpád*: Vizsgálati adatok a gyapot meghonosításával kapcsolatban. 5. *Dr. Mándy György—Lombai János*: Előzetes vizsgálati eredmények legfontosabb kajszifajták párologtató képességével kapcsolatban. 6. *Dr. Mándy György—Brózik Sándor*: Adatok a lóbab hazai termesztésű fajtáinak alaktani ismeretéhez.

79. SZAKÜLÉS DECEMBER 6-ÁN: 1. *Dr. Andreánszky Gábor*: A törzsfejlődés irányítotttsága. 2. *Dr. Boros Ádám*: A *Buxbaumia* fajok elterjedése a Kárpátmedencében. 3. *Dr. Zólyomi Bálint*: Mégegy-szer a *Festuca amethystina* L. Középhegységi előfordulásáról. 4. *Vajda László*: Újabb adatok az *Ulota* nemzetség fajainak hazai előfordulá-sához.

80. SZAKÜLÉS DECEMBER 13-ÁN: 1. *Dr. Boros Ádám*: A len-vadóc. 2. *Dr. Máthé Imre*: Rizsekkel végzett jarovizációs kísérletek eredményei. 3. *Dr. Mándy György*: Fejlődésélettani vizsgálatok gya-potfajtákon. 4. *Derera Miklós*: A kénsavas kezelés hatása különböző termesztett növények vetőmagjára.

IRODALOM — LITERATUR

2. S. Winogradsky: *Microbiologie du sol. (A talaj mikrobiológiája)* 1949.

A kiváló talajbakteriológus összes munkáit tartalmazza ez a 861 oldalas hatalmas munka, mely szakadatlan kutató munkában eltöltött 50 év eredménye. Nem egyszerű francia nyelvű újranyomása különböző nyelveken megjelent műveinek, hanem munkáit 10 részbe (témakörbe) csoportosította és mindegyik elé részletes előszót írt, melyben a tárgy történeti áttekintésén kívül a legújabb eredményeket is közli. Az egyes részekben belül azután időrendben következnek a dolgozatok. A 10 rész a következő: 1. A kén- és vashaktériumok. 2. A baktériumok morfológiája. 3. A nitrifikáló baktériumok. 4. Az anaerob N-kötő baktériumok. 5. A len pektines erjedése. 6. A talaj-mikrobiológia módszerei. 7. A talaj cellulózebontó baktériumai. 8. Aerob N-kötő baktériumok, az Azotobacterek. 9. A Rhizobiumok N-megkötése. 10. Összefoglalás.

A számos képpel ellátott munkát szép kiállításban a Masson et Cie (Paris) cég adta ki. Ára 3000.— fr.

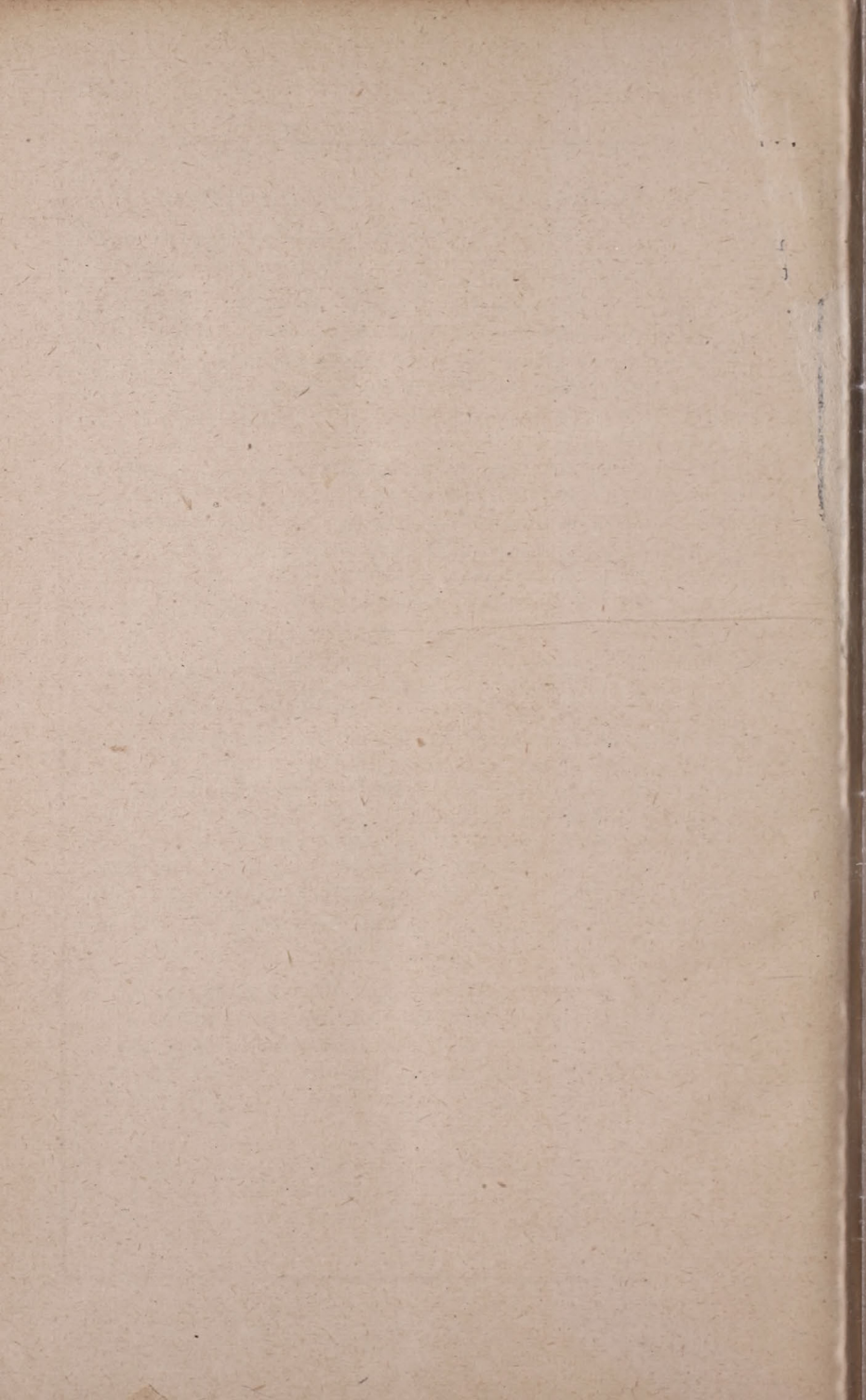
Bánhegyi József

3. G. Viennot—Bourgin: *Les champignons parasites des plantes cultivées. (A kultúrnövények élősködő gombái.)*

1949. 1850 old. Masson et Cie, Paris. Ára 6000.— fr.

Az újabb idők legjelentősebb növénykórtani munkája, mely kultúrnövényeink parazita gombáit tárgyalja. Nagy érdeme a könyvnek, hogy a vadon élő növények legfontosabb élősködő gombáit is felsorolja, így egyrészt teljesebb képet kapunk az élősködő gombákról, másrészt a vadon élő növényekről történő fertőzés is nyomon követhető. A felsorolás a gombák tudományos rendszere alapján történik. A 720 szép kép túlnyomó része eredeti. Az idézett irodalom felsorolása 175 oldalt tesz ki.

Bánhegyi József



A „*Borbásia*“ a Magyar Növénytani Társaság hivatalos folyóirata. Megjelenik minden évben mintegy 10 ívnyi terjedelemben. Előfizetési ára egy évre 30.— Ft. intézeteknek, jogi személyeknek 50.— Ft. A folyóiratot a Magyar Növénytani társaság tagjai a tagsági díj fejében díjmentesen kapják. Tagsági díj egy évre 20.— Ft. (Alapító tagoké 40.— Ft.) Új tagok a régebbi évfolyamokat fél árban kapják. A „*Borbásia*“ a Grill-féle könyvkereskedés útján (Budapest, V., Dorottya-u. 2.) is megrendelhető.

Új tagok felvételéhez két rendes tag ajánlása szükséges. A Társaság szaküléseit a nyári hónapok kivételével minden hónap első keddjén tartja a Növényélettani Intézetben (Budapest, VIII., Múzeum-körút 4/a, II.). Kérjük az előadókat, hogy előadásukat a titkárnál (dr. Mándy György egyet. tanár, Bpest, XI., Szent Imre herceg-útja 27.) jelentsék be.

A „*Borbásia*“ elsősorban a Magyar Növénytani Társaság ülésein elhangzott előadásokat, a tudományos botanika minden ágából közli. Kéziratok nyomdakész állapotban, tipizálatlanul a szerkesztőhöz (dr. Szepesfalvy János ny. nemz. múz. igazgató, Bpest, V., Akadémia-u. 2. II.) küldendők. A szerkesztőség kéri, hogy a szerzők cikkeiket magyar és idegen (valamelyik világnyelv vagy latin) nyelven írják. Szélesebb érdeklődésre számot tartó dolgozatok részletes tárgyalása legyen idegennyelvű. Fordításról esetleg a szerkesztőség is gondoskodik. Megjelent cikkek tartalmáért a szerzők felelnek. A szerzők tiszteledíjban nem részesülnek, 30 különlenyomat mindenkinek díjmentesen jár, több különlenyomat vagy boríték a szerző költségére rendelhető.

„*Borbásia*“ is the official periodical of the Hungarian Botanical Society. It appears in the extent of about 10 sheets yearly. Subscription fee for a year: Ft 30.—, for institutions, juristical persons: Ft 50.— „*Borbásia*“ may be obtained also by the way of Grill Bookseller, Budapest, V., Dorottya-utca 2.

„*Borbásia*“ Vol. IV. No. 3—5. lapszámozása téves, 1—44 lapszám helyett 37—82. értendő. — „*Borbásia*“ Vol. IX. No. 3—5 page numbers are mistaken, instead of p. 1—44, sec. p. 37—82.

Felelős kiadó: Szepesfalvy J.

289. Államosított Klein S. András nyomda Budapest, Lovag-u. 14. (Fv.: Marjai Mihály)